Supplemento ordinario alla “Gazzetta Ufficiale” n. 58 dell’11 marzo 2003 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

PARTE PRIMA **Roma - Martedì, 11 marzo 2003** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L’ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 85081

N. 39

COMMISSARIO GOVERNATIVO PER L’EMERGENZA IDRICA IN SARDEGNA

ORDINANZA 31 dicembre 2002.

Approvazione del piano stralcio del direttore di bacino regionale per l’utilizzo delle risorse idriche in Sardegna. (Ordinanza n. 334).

SOMMARIO

COMMISSARIO GOVERNATIVO PER L'EMERGENZA IDRICA IN SARDEGNA

DECRETI E DELIBERE DI ALTRE AUTORITÀ

COMMISSARIO GOVERNATIVO PER L'EMERGENZA IDRICA IN SARDEGNA

ORDINANZA 31 dicembre 2002**.**

Approvazione del piano stralcio del direttore di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche in Sardegna. (Ordinanza n. 334).

IL COMMISSARIO GOVERNATIVO

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 13 dicembre 2001 con il quale è stato prorogato, per ultimo, lo stato di emergenza idrica in Sardegna fino alla data del 31 dicembre 2003, confermando sino a tale data i poteri Commissariali attribuiti al Presidente della Regione Autonoma della Sardegna con le pregresse Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri.

Vista l'Ordinanza del Ministro dell'interno n. 3196 in data 12 aprile 2002.

Considerato che la citata Ordinanza Ministeriale n. 3196 stabilisce, al comma 1 dell'art. 13, che il Presidente della Regione Autonoma della Sardegna - Commissario Delegato ai sensi dell'Ordinanza n. 2409/95 del Presidente del Consiglio dei Ministri, in deroga agli articoli 17 e 20 della legge n. 183 del 18 maggio 1989, provveda all'approvazione del Piano Stralcio di Bacino Regionale per le Risorse Idriche di cui alla predetta legge n. 183/1989, come modificata ed integrata, entro il 31 dicembre 2002, qualora non vi abbiano provveduto gli Organi istituzionalmente e ordinariamente competenti.

Considerato che tale citato Piano Stralcio risponde, tra l'altro, all'esigenza, finalizzata al superamento dell'emergenza idrica, di individuare le situazioni di squilibrio ed indicare interventi infrastrutturali e gestionali compatibili con l'equilibrio del bilancio idrico del bacino regionale.

Considerato che il suddetto Piano è indispensabile, ai fini del governo della risorsa idrica che richiede un disegno complessivo finalizzato alla programmazione degli usi multisettoriali delle acque, organico e coerente con i vincoli di utilizzazione e valorizzazione economica e di natura ambientale introdotti dalla programmazione comunitaria e nazionale in materia.

Considerato che l'EAF (Ente Autonomo del Flumendosa), già incaricato dall'Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici, ha trasmesso, con nota n. 11403, in data 24 dicembre 2002, gli elaborati progettuali relativi al «Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche», alla cui predisposizione ha collaborato la SOGESID S.p.A., individuata quale «service» esterno con Ordinanza Commissariale n. 327 del 10 ottobre 2002.

Considerato che i suddetti elaborati di «Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche» fissano i criteri e le metodologie per la pianificazione, l'individuazione e l'attuazione di interventi di carattere infrastrutturale e gestionale da attuare in regime di emergenza idrica ed in un quadro organico e coerente con il più generale processo di pianificazione prescritto dalla legge 18 maggio 1989 n. 183, in particolare nell'ottica della definizione del bilancio idrico di bacino, nonché congruente con gli indirizzi programmatici fissati a livello comunitario e nazionale relativamente al ciclo integrato delle acque.

Considerato che tali elaborati sulla base dei criteri e delle metodologie in essi indicati e sentiti gli interessati di cui all'art. 10, punto h della legge n. 183/1989, saranno oggetto di sviluppo ed implementazione, ai fini di un dettagliato arricchimento dei contenuti del «Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche», in conformità a quanto previsto dall'art. 17, comma 3, della legge 183/1989.

Considerato di dover fissare in 30 giorni il periodo di pubblicizzazione del Piano predetto, ed ulteriori 30 giorni per la presentazione di eventuali osservazioni da parte dei soggetti interessati.

Considerata l'opportunità che l'EAF, incaricato con la collaborazione della Società Sogesid S.p.A., della predisposizione degli elaborati di sviluppo ed implementazione del Piano predetto, provveda alla pubblicizzazione del Piano stesso ed alla raccolta delle osservazioni eventualmente presentate dai soggetti interessati;

O r d i n a :

Art. 1.

Ai sensi dell'art. 13 dell'Ordinanza n. 3196 in data 12 aprile 2002 del Ministro dell'interno - Delegato per il coordinamento della Protezione Civile - è approvato il «Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'utilizzo delle risorse idriche» quale risultante dagli elaborati che si allegano alla presente Ordinanza per fame parte integrante e sostanziale.

Art. 2.

L'EAF, incaricato con la collaborazione della Società Sogesid S.p.A., anche della predisposizione degli elaborati di sviluppo ed implementazione del Piano predetto, provvederà alla pubblicizzazione, per giorni trenta tramite avviso pubblico, del Piano stesso ed alla raccolta delle osservazioni eventualmente presentate dai soggetti interessati.

È fissato in ulteriori trenta giorni dalla pubblicizzazione il termine per la presentazione di osservazioni da parte degli interessati di cui all'art. 10, punto 19 della legge n. 183/1989.

È fatto obbligo a chiunque spetti di osservare e di far osservare la presente Ordinanza.

La presente Ordinanza è immediatamente esecutiva, ed è pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica Italiana, ai sensi dell'art. 5 della legge 24 febbraio 1992 n. 225, e sul Bollettino Ufficiale della Regione Sardegna, parte II.

Cagliari, 31 dicembre 2002

Il commissario governativo: Pili

Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna

(Ordinanza Ministro dell'Interno - Delegato per il coordinamento della protezione civile - n.3196 del 12/04/2002)

Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici

PIANO STRALCIO DIRETTORE DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE

SARDEGNA

Legge n.183/89

Elaborato 1

DOCUMENTO DI SINTESI

Approvazione:

Ordinanza Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna n.334 del 31/12/02 - ALLEGATO

Redazione:

Ente Autonomo del Flumendosa

SOGESID S.p.A.
Società Gestione Impianti Idrici

Dicembre 2002

Mauro Pili
Commissario Governativo
per l'Emergenza Idrica in Sardegna

DOCUMENTO DI SINTESI

1 PREMESSA

Il Commissario governativo per l'emergenza idrica in Sardegna, in forza dell'Ordinanza del Ministro degli Interni n. 3196 del 12 aprile 2002 "provvede entro il 31.12.2002, nell'eventualità in cui non vi provvedano gli Organi istituzionalmente e ordinariamente competenti, all'approvazione del Piano stralcio di bacino regionale per le risorse idriche"

Con Ordinanza n. 327 del 10 ottobre 2002 il Commissario governativo ha disposto l'attivazione dei Soggetti incaricati della predisposizione del relativo elaborato di "Piano stralcio di bacino regionale per le risorse idriche" da approvare con Ordinanza Commissariale entro il 31 dicembre 2002.

Il Piano che il Commissario intende approvare in forza dei poteri a lui conferiti deve:

- avere le caratteristiche di organicità richieste dalla legge per i piani stralcio in modo da costituire un ulteriore tassello nella costruzione per stralci del piano di bacino regionale di cui alla legge 183/89;
- rispondere alla esigenza immediata, legata alle condizioni di emergenza che giustificano l'intervento del Commissario Governativo, di individuare le situazioni di squilibrio ed indicare interventi gestionali ed infrastrutturali nell'ambito di un disegno organico coerente con i vincoli di risorsa economica ed ambientale introdotti dalla programmazione comunitaria e nazionale in materia e compatibile con l'equilibrio del bilancio idrico del bacino regionale.

Tale seconda esigenza si lega direttamente alla possibilità di accedere alle risorse finanziarie assegnate a livello comunitario (Quadro Comunitario di Sostegno 2000 - 2006) e nazionale (assegnazioni di fondi per lo sviluppo delle aree depresse di cui alle delibere CIPE); tali strumenti finanziari impongono rigidi criteri di selezione degli interventi da finanziare che devono essere inquadrati in strumenti programmatici approvati e devono dimostrare la sostenibilità economica ed ambientale delle opere previste.

Considerati i tempi ristrettissimi a disposizione, il Piano che si potrà approvare entro il 31.12.2002 avrà le caratteristiche di **piano "direttore":** partendo dalle informazioni e conoscenze di base già acquisite nell'ambito delle attività propedeutiche svolte (prime attività svolte per l'aggiornamento del Piano Acque; "Documento di base quale proposta per la definizione dell'accordo di programma quadro risorse idriche" approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 35/5; ricognizione delle opere e piano d'Ambito di cui all'art. 11 della legge n. 36/94, approvati con Ordinanza del Commissario governativo n. 321 del 30 settembre 2002) il Piano fissa i criteri e le metodologie per la pianificazione ed attuazione degli interventi di carattere infrastrutturale da attuare in regime di emergenza idrica, in un quadro organico e coerente con il più generale processo di pianificazione prescritto dalla legge n. 183/89, ed in particolare nell'ottica della definizione del bilancio idrico di bacino, e congruente con gli indirizzi programmatici fissati a livello nazionale e comunitario per quanto riguarda il ciclo integrato delle acque.

Il Piano è strutturato come segue:

- Inquadramento del Piano nell'ambito della normativa di riferimento e delle attività in corso a cura della Regione
- Definizione del percorso metodologico nel processo decisionale per la scelta degli investimenti da realizzare;
- Indicazione delle azioni di carattere gestionale da porre in essere oltre agli investimenti infrastrutturali.
- Descrizione dei "sistemi organici" di intervento assunti a base per le successive valutazioni;
- Ricostruzione dello stato attuale delle conoscenze sulle risorse e sulle infrastrutture;
- Definizione del quadro di domanda attuale e delle politiche di controllo e governo della sua evoluzione;
- Metodologie per la gestione degli impatti.

2 INQUADRAMENTO DEL PIANO NELL'AMBITO DELLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO E DELLE ATTIVITÀ IN CORSO A CURA DELLA REGIONE

Il riferimento normativo che ha ispirato la norma contenuta nell'Ordinanza n. 3196 è costituito dalla legge n. 183/89 e dalle attività di programmazione, pianificazione ed attuazione esplicitati all'articolo 3 che, per quanto riguarda le risorse idriche, fa riferimento alla "razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei, nonché la polizia delle acqua".

Il concetto di un "Piano stralcio" deriva da quanto disposto dal D.L. 5.10.1993 n. 398 convertito con legge n. 493/93 che introduce la possibilità di redigere ed approvare i piani di bacino idrografico "anche per sottobacini o per stralci funzionali che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali ed interrelate rispetto ai contenuti del piano di bacino cui all'articolo 17 della legge n. 183/89".

In base alle vigenti normative la regione Sardegna, pertanto, ha in corso di approvazione o di elaborazione due "stralci" di settore del piano di bacino:

1. il piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, ai sensi dell'art. 1 del DL 11.6.98 n. 180 convertito con legge 3.8.98 n. 267;
2. il piano di tutela delle acque ai sensi degli articolo 44 del decreto legislativo n. 152/99.

L'altro "stralcio" che in pratica è prescritto dall'attuale normativa (legge n. 36/94 e DPCM 4.3.1996 e Dlgs n. 152/99) può essere considerato il piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico".

Considerato il grave stato di emergenza determinato dalle recenti vicende idrologiche, e tenuto conto dell'avvio delle attività inerenti l'attuazione della legge n. 36/94 con l'approvazione del

Piano d'Ambito da parte del Commissario governativo con l'Ordinanza n. 321 del 30.9.2002, emerge la necessità - nelle more della costituzione degli organismi previsti dalla legge n. 183/89 - di porre in essere le iniziative volte ad elaborare il suddetto piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" ai sensi dell'art. 3 della legge n. 36/94.

Questo piano verrebbe a costituire il terzo tassello dei "piano stralcio", oltre quelli già in corso di approvazione ed elaborazione, e concorrerà alla costruzione del piano di bacino regionale previsto dalla legge n. 183/89 che dovrà essere gestito dai nuovi Organismi previsti dalla stessa legge.
Il Piano "direttore" che si propone di approvare costituisce il punto di partenza per la redazione del piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" ai sensi dell'art. 3 della legge n. 36/94. Infatti, una volta completate le attività di selezione degli investimenti infrastrutturali e definito il quadro delle infrastrutture, ed acquisite le informazioni ancora carenti sulle risorse sotterranee e sulle utilizzazioni in atto, si potrà procedere, in raccordo con gli esiti ed i contenuti del Piano di tutela delle acque, alla stesura del piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico".

3 DEFINIZIONE DEL PERCORSO METODOLOGICO NEL PROCESSO DECISIONALE PER LA SCELTA DEGLI INVESTIMENTI DA REALIZZARE.

Punto di partenza della metodologia adottata è costituito dalla considerazione che il parco di proposte progettuali esistente e già indicato nei precedenti atti di programmazione formalmente assunti (anche se non compiutamente adottati come nel caso del Documento di base per l'APQ del 2000) discende in massima parte da uno strumento organico di pianificazione che è costituito dallo "Studio per la Pianificazione delle Risorse idriche" elaborato nel 1988.

Il suddetto documento, che risulta superato a causa delle significative modifiche delle caratteristiche del sistema fisico ed economico di riferimento, e mai completato in termini di processo di pianificazione, mantiene una validità di base per quanto riguarda la metodologia di base per la classificazione dei singoli interventi infrastrutturali individuati: pertanto il quadro delle proposte progettuali di cui oggi si dispone, quale base di riferimento di un processo di selezione delle soluzioni ottimali rispetto al mutato quadro di riferimento degli obbiettivi, si inserisce nell'architettura complessiva del sistema già da allora complessivamente definita.

Il processo decisionale che porterà alla individuazione degli interventi infrastrutturali destinati ad attuare gli obbiettivi di programmazione in materia di opere idriche dovrà essere conforme alle disposizioni emanate in materia con la legge n. 144/99 e con riferimento ai criteri fissati dalla Delibera CIPE n. 36/2002.

L'elemento strategico fondante del processo progettuale e decisionale delle opere pubbliche è stato individuato nella introduzione dello "Studio di fattibilità" (SDF).

In particolare l'art. 4 della legge n. 144/99 prevede che lo studio di fattibilità:

- sia strumento ordinario preliminare ai fini dell'assunzione delle decisioni di investimento da parte delle amministrazioni pubbliche per opere di costo superiore a 20 miliardi di lire (10,33 milioni di euro);
- sia obbligatorio per le opere con costo superiore a 100 miliardi di lire;
- costituisca, se approvato dalle amministrazioni, titolo preferenziale ai fini della valutazione dei finanziamenti delle opere.

Lo SDF viene ritenuto lo strumento ottimale per effettuare le scelte di programmazione delle infrastrutture idriche a partire dal parco di possibili interventi già individuato nelle precedenti fasi di programmazione (Ipotesi di Accordo di Programma Quadro, Piano d'Ambito).

La programmazione "per progetti" è lo strumento più idoneo ad affrontare il processo decisionale per gli investimenti pubblici in un contesto articolato su realtà territoriali portatrici di specifiche istanze nell'ambito di vincoli fissati dagli organismi centrali.

Il Piano degli interventi infrastrutturali da realizzare con le risorse finanziarie che saranno rese disponibili nei prossimi anni deriverà dalle seguenti procedure di selezione.

L'insieme degli interventi proposti ed inseriti nei precedenti atti di programmazione sono organizzati in sette "sistemi di intervento" definiti in rapporto alle correlazioni esistenti fra le proposte progettuali, i centri di domanda interessati, le infrastrutture già presenti interessate per cui la "valutazione" delle proposte può (e deve) essere effettuata in un unico quadro di riferimento.

Di seguito si riporta l'elenco degli interventi articolati nei sette "sistemi di intervento" identificati.

SISTEMA 1 – POSADA CEDRINO	
COD.	INTERVENTO
12	Diga sul Posada ad Abba Luchente
13	Interconnessione comprensori Posada e Cedrino
14	Integrazione finanziamento per completamento diga Cumbidanovu sull'alto Cedrino
15	Interventi urgenti di protezione del manto metallico di tenuta dello sbarramento di Pedra e' Othoni
16	Ristrutturazione dello scarico di superficie diga di Pedra e' Othoni

SISTEMA 2 - CIXERRI	
COD.	INTERVENTO
42	Lavori integrativi sulle fondazioni della diga di Medau Zirimilis
43	Raddoppio collegamento centrale Murtas con Diga Gennarta
6.4.2.A	Schema n. 44 Iglesias – Collegamento invaso Cixerri - Punta Gennarta
6.4.2.B	Adduzione da invaso rio Casteddu a invaso rio Canonica
P.A. 2	Adeguamento collegamento bidirezionale miniere Iglesias – Genna Is Abis
P.A. 3	Recupero reflui Iglesias

SISTEMA 3 - GALLURA	
COD.	INTERVENTO
6	Condotta di derivazione della diga di M. di Deu sul rio Pagghiolu e traversa sul rio Limbara
7	Trasformazione in condotta del canale dalla diga del Liscia
8	Traversa sul rio Enas e collegamento con il terminale della derivazione del Liscia
9	Diga sul rio S. Simone
P.A. 4	Traversa sul basso Liscia e collegamento impianto e serbatoio Liscia

SISTEMA 4 – NORD OCCIDENTALE	
COD.	INTERVENTO
1	Condotta in c.a. sul rio Sette Ortas (Putifigari)
2	Collegamento tra condotta Coghinas e rete irrigua Campanedda (Sassari) e riutilizzo reflui depurati dell'agglomerato di Porto Torres
3	Depuratore di Sassari e adduzione acque reflue sino all'invaso Cuga
4	Diga sul rio Badu Crabolu
10	Sollevamento dal serbatoio di Muzzone per integrare l'irrigazione della piana di Chilivani
P.A. 5	Recupero reflui Alghero
P.A. 6	Ripristino e adeguamento condotta di collegamento Coghinas Sassari
P.A. 7	Derivazione medio Temo

SISTEMA 5 – TIRSO	
COD.	INTERVENTO
22	Intervento di risanamento sul canale adduttore nell'impianto irriguo della media valle del Tirso
23	Lavori di completamento alla diga Cantoniera sul Tirso
24	Adeguamento della traversa di Santa Vittoria sul Tirso alle prescrizioni del Servizio Nazionale Dighe
26	Utilizzazione dei deflussi del Flumineddu e collegamento Tirso Flumineddu con traversa a Bau e Linu
27	Riconversione della diga di Santa Vittoria sul rio Mogoro
28	Diga sul Flumineddu a S'Allusia
29	Schema Montiferru con diga sul rio Mannu di Cuglieri a San Marco e traverse collegate
P.A. 8	Riassetto funzionale canale adduttore sinistra Tirso per interconnessione bacini Tirso - Flumendosa

SISTEMA 6 – SUD SARDEGNA	
COD.	INTERVENTO
17	Diga sul rio Foddeddu, Traversa sul rio Pramaera e collegamento
31	Integrazione finanziamento diga di Monti Nieddu
32	Completamento opere per recupero reflui civili nella zona Serramanna - Monastir
33	Dissalatore per usi potabili e collegamenti con le reti idriche
34	Ripristino canale principale adduttore
35	Telecontrollo integrato
38	Interconnessione basso Cixerri - Monti Nieddu
39	Diga sul basso Flumendosa e variante stradale
40	Traversa sul rio Quirra e collegamento sul basso Flumendosa
41	Completamento lavori diga sul rio Leni 3° lotto
P.A. 10	Recupero reflui industriali e civili CASIC

SISTEMA 7 - SULCIS	
COD.	INTERVENTO
44	Completamento impianto recupero reflui San Giovanni Suergiu
45	Dissalatore

L'elaborato S1 allegato al presente documento di sintesi fornisce gli schemi descrittivi degli interventi articolati nei sette "sistemi di intervento" identificati.

Nell'ambito di ciascun sistema di intervento sarà organizzato uno studio di fattibilità articolato come prescritto dal documento approvato dalla III Commissione CIPE il 29 maggio 2000, comprendente le analisi di seguito specificate.

La Sostenibilità tecnico – territoriale che consiste nell'esplicitazione delle conseguenze indotte sugli assetti ambientali, morfologici e figurativi dello spazio fisico attraverso:

- la costruzione del quadro conoscitivo (stato attuale, azioni in corso, condizioni di trasformabilità a cui riferire le alternative di progetto);
- definizione degli obbiettivi e delle scelte di intervento (identificazione delle funzioni da insediare e dei requisiti da osservare nella costruzione delle soluzioni alternative);
- elaborazione delle alternative di progetto attraverso l'articolazione degli interventi che costituiscono il "sistema" in possibili combinazioni "ottimali";
- individuazione delle fondamentali alternative tecnologiche;
- esplorazioni di configurazione fisica dell'area di intervento.

La Sostenibilità economica e finanziaria che consiste in un esame delle componenti finanziarie ed economiche dell'insieme di interventi anche attraverso lo studio delle caratteristiche gestionali, pubbliche o private più idonee a conseguire gli obbiettivi attesi:

- rappresentazione del contesto territoriale e socio – economico entro cui dovranno realizzarsi gli interventi;
- individuazione e quantificazione della domanda effettiva e potenziale;
- individuazione e quantificazione dell'offerta effettiva e potenziale;
- analisi del quadro delle risorse finanziarie disponibili o attivabili, modalità di conferimento di tali risorse per gli interventi;
- analisi finanziaria (stima dei flussi costi – ricavi; calcolo dei flussi di cassa e dei principali indicatori della gestione; verifica in un arco temporale sufficiente date le caratteristiche tecniche, economiche e gestionali degli interventi);
- analisi economica (costi – benefici estesa anche alle componenti ambientali) in grado di valutare la convenienza dell'investimento dal punto di vista della collettività per ciascuna alternativa;
- simulazioni (analisi di sensitività, analisi del rischio) in grado di verificare i punti di debolezza economica e finanziaria del sistema di interventi e le azioni o modifiche progettuali più opportune.

La sostenibilità amministrativa, istituzionale e gestionale che consiste nella verifica delle condizioni istituzionali, amministrative, organizzative ed operative necessarie affinché si possa procedere all'effettiva realizzazione delle iniziative individuate:

- meccanismi, procedure e organizzazione del sistema di attuazione del progetto;
- calendario e modalità che si intendono seguire per attivare i contenuti in cui si articola l'insieme degli interventi;
- individuazione di eventuali partners istituzionali e finanziari coinvolti nell'attuazione del progetto;
- procedure per assicurare circuiti tecnici, amministrativi e finanziari efficienti;
- valutazione dell'esistenza delle competenze tecniche e gestionali necessarie ad assicurare il buon funzionamento e la corretta manutenzione degli interventi previti.

Nella fase di costruzione delle alternative dovranno sempre e comunque essere inseriti i seguenti interventi, se non previsti fra quelli proposti, e che avranno comunque priorità su tutti gli altri:

a) l'utilizzo delle acque reflue depurate prodotte negli impianti ubicati nell'area di riferimento dell'insieme interessato con volumi scaricati superiore a 1 milione di metri cubi anno;
b) gli interventi - da identificare previa indagine diretta presso gli impianti esistenti in accordo con gli Enti proponenti – atti a realizzare:

   - la piena utilizzazione delle capacità di accumulo e regolazione;
   - il ripristino della funzionalità tecnicamente accettabile dei canali di adduzione e delle reti di distribuzione esistenti;
   - la misura automatica con telecontrollo dei nodi principali della rete.

4 INDIRIZZI DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE E COMUNITARIA VINCOLANTI PER IL PROCESSO DI SELEZIONE

I documenti di programmazione a livello nazionale e comunitario in materia di infrastrutture idriche indicano le seguenti linee prioritarie di intervento:

- uso corretto e razionale delle risorse al fine di garantirne l'adeguata disponibilità nel tempo;
- costruzione di efficienti sistemi di gestione che permettano di massimizzare i benefici economici e sociali che le risorse sono in grado di produrre in rapporto ai costi di investimento e di gestione;
- migliore utilizzazione degli schemi esistenti anche attraverso opere di trasferimento ed interconnessione fra gli schemi;
- controllo e monitoraggio delle perdite e riqualificazione delle opere di adduzione e distribuzione;
- interventi sperimentali finalizzati al risparmio della risorsa;
- analisi di fattibilità tecnico – economica per gli interventi di importo superiore a 10,33 milioni di euro;

- per gli interventi destinati (in tutto o in parte) ad uso irriguo, dimostrazione che il valore aggiunto atteso dalla nuova produzione agricola vendibile giustifichi l'investimento;
- utilizzo delle acque reflue depurate
- ripristino della funzionalità, o nuova realizzazione di sistemi di apparecchiature e strumentazioni finalizzate al monitoraggio dello stato degli invasi al fine di assicurare il massimo utilizzo;
- rifacimento dei tratti di canale deteriorati e, dove possibile, copertura degli stessi anche al fine di impedire prelievi non autorizzati;
- conversione delle reti consortili a canaletta in reti tubate;
- realizzazione di sistemi di automazione e telecontrollo degli impianti irrigui e dei nodi principali delle reti per la misura dei volumi di acqua erogati;

5 INTERVENTI URGENTI DI CARATTERE GESTIONALE

Nella more della definizione del quadro degli investimenti infrastrutturali da selezionare con le modalità fissate nel precedente capitolo, dovranno essere attivate le seguenti azioni di carattere gestionale:

1. L'Assessorato ai LL.PP. avvalendosi della collaborazione dell'EAF e della Sogesid S.p.A., e raccordandosi con l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, dovrà proporre, entro il 28 febbraio 2003, il progetto di "Piano stralcio per la razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico", da integrare con il Piano di tutela delle acque in corso di redazione e previa verifica dello stato attuale della conoscenza di base.

2. Sarà costituto un Gruppo tecnico comprendente rappresentanti degli Assessorati interessati, del Centro Regionale di Programmazione, dei Consorzi di Bonifica, dell'EAF, dell'ERSAT, del Centro Regionale Agrario Sperimentale, della Sogesid, con l'eventuale partecipazione del Servizio Agro meteorologico Regionale e dell'INEA che avrà il compito di elaborare entro il 30 giugno 2003:

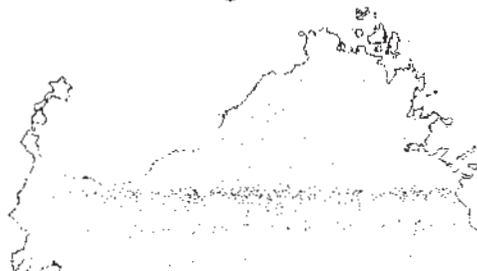
- una proposta per l'introduzione di uno schema di tariffazione per l'uso della risorsa irrigua basato sulla misura delle quantità effettivamente utilizzate;
- una proposta per la creazione di sistemi modellistico – informatici di rilevamento e gestione che permettano di ottimizzare l'uso delle risorse attraverso programmi di "quotizzazione" programmata da assumere come strumento ordinario di governo della domanda irrigua anche fuori dai periodi di emergenza;

3. Entro il 28 febbraio 2003 tutti i Soggetti gestori di infrastrutture che realizzano il prelievo di risorsa destinata ai vari usi, dovranno produrre una scheda tecnica identificativa di tutte le caratteristiche del manufatto di prelievo, ivi compresa la esatta localizzazione topografica, e indicare gli interventi e le apparecchiature necessarie per la realizzazione di un idoneo sistema di misurazione dei volumi e di invio telematico dei dati all'Ufficio del Commissario governativo;

4. Entro il 30 giugno 2003 l'EAF con il supporto della Sogesid dovrà elaborare un "modello di gestione pluriennale degli invasi" di cui nel presente documento si anticipano i criteri operativi di base.

Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna

(Ordinanza Ministro dell'interno - Delegato per il coordinamento della protezione civile - n.3196 del 12/04/2002)

Assessorato Regionale dei Lavori Pubblici

PIANO STRALCIO DIRETTORE DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE

SARDEGNA

Legge n.183/89

Elaborato 2

RELAZIONE GENERALE

Redazione:

Ente Autonomo del Flumendosa

SOGESID S.p.A.
Società Gestione Impianti Idrici

Dicembre 2002

Approvazione:

Ordinanza Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna n.334 del 31/12/02 - ALLEGATO

Mauro Pili
Commissario Governativo
per l'Emergenza Idrica in Sardegna

RELAZIONE GENERALE

1 PREMESSA

La disposizione contenuta nell'Ordinanza del Ministro dell'Interno n. 3196 del 12.4.2002 secondo la quale il Commissario Governativo provvede entro il 31.12.2002, nell'eventualità in cui non vi provvedano gli Organi istituzionalmente e ordinariamente competenti, all'approvazione del "Piano stralcio di bacino regionale per le risorse idriche" va inquadrata nell'ambito delle attività complessive di pianificazione che la Regione Sardegna sta svolgendo in attuazione di specifiche norme (L.3.8.98 n. 267 che ha convertito, con modificazioni, il decreto-legge 11.6.98, n. 180; D.lgs n. 152/99).

Il Commissario governativo, utilizzando i poteri a lui conferiti dall'Ordinanza n. 3196 del 12.4.2002, con propria Ordinanza n. 327 del 10.10.2002, ha disposto l'attivazione del gruppo di Soggetti che dovrà predisporre gli elementi per l'approvazione del suddetto piano.

1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL PIANO DI CUI ALL'ORDINANZA N. 327 DEL 10.10.2002

Come sarà specificato nel seguito, il piano di cui all'Ordinanza del Commissario governativo deve:

- avere le caratteristiche di organicità richieste dalla legge per i piani stralcio in modo da costituire un ulteriore tassello nella costruzione per stralci del piano di bacino regionale di cui alla legge 183/89;

- rispondere alla esigenza immediata, legata alle condizioni di emergenza che giustificano l'intervento del Commissario Governativo, di individuare le situazioni di squilibrio ed indicare interventi gestionali ed infrastrutturali che, almeno nel medio termine, consentano il contenimento delle suddette situazioni di squilibrio nell'ambito di un disegno organico coerente con i vincoli di risorsa economica ed ambientale introdotti dalla programmazione comunitaria e nazionale in materia e compatibile con l'equilibrio del bilancio idrico del bacino che sarà definito quanto prima, non appena saranno stati completati gli studi e le attività sugli argomenti ancora carenti della conoscenza di base (falde idriche, catasto delle utilizzazioni).

Tale esigenza si lega direttamente alla possibilità di accedere alle risorse finanziarie assegnate a livello comunitario (Quadro Comunitario di Sostegno 2000 - 2006) e nazionale (assegnazioni di fondi per lo sviluppo delle aree depresse di cui alle delibere CIPE); tali strumenti finanziari, come meglio specificato in seguito, impongono rigidi criteri di selezione degli interventi da finanziare che devono essere inquadrati in strumenti programmatici approvati che devono dimostrare la sostenibilità economica ed ambientale delle opere previste.

Considerati i tempi ristrettissimi a disposizione, il piano che si dovrà approvare entro il 31.12.2002, avrà le caratteristiche di **piano "direttore"** poiché, partendo dalle informazioni e

conoscenze di base già acquisite nell'ambito delle attività propedeutiche svolte (aggiornamento del Piano Acque, "Documento di base quale proposta per la definizione dell'accordo di programma quadro risorse idriche" approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 35/5 17 agosto 2000, ricognizione delle opere e piano d'Ambito di cui all'art. 11 della legge n. 36/94) fissa i criteri e le metodologie per la pianificazione ed attuazione degli interventi di carattere gestionale ed infrastrutturale da attuare in regime di emergenza idrica, ma in un quadro organico e coerente con il più generale processo di pianificazione prescritto dalla legge n. 183/89, ed in particolare nell'ottica della definizione del bilancio idrico di bacino, e congruente con gli indirizzi programmatici fissati a livello nazionale e comunitario per quanto riguarda il ciclo integrato delle acque.

1.2 I CONTENUTI E LA STRUTTURA DEL PIANO

Il Piano che viene prodotto sarà strutturato come segue.

a) Inquadramento del Piano nell'ambito della normativa di riferimento e delle attività in corso a cura della Regione;
b) Definizione del percorso metodologico nel processo decisionale per la scelta degli investimenti da realizzare e relativi criteri di priorità;
c) Indicazione delle azioni di carattere gestionale da porre in essere oltre agli investimenti infrastrutturali;
d) Descrizione dei "sistemi organici" di intervento assunti a base per le valutazioni;
e) Ricostruzione dello stato attuale delle conoscenze sulle risorse e sulle infrastrutture;
f) Definizione del quadro di domanda attuale e delle politiche di controllo e governo della sua evoluzione;
g) Definizione del bilancio domanda/offerta in assenza di politiche di controllo e governo della domanda;
h) Metodologie per la gestione degli impatti.

Nella presente relazione vengono trattati i punti a), b), c) e d); i punti e), f), g) e h) sono sviluppati nei seguenti allegati tecnici:

1) Allegato tecnico 1 – Le risorse idriche
2) Allegato tecnico 2 – Le necessità d'acqua
3) Allegato tecnico 3 – Stato attuale delle gestioni e delle infrastrutture per uso multisettoriale
4) Allegato tecnico 4 – Indirizzi metodologici per la valutazione e gestione degli impatti
5) Allegato tecnico 5 – Ipotesi di bilancio domanda/offerta nell'attuale assetto tendenziale di sviluppo della domanda.

2 ASPETTI GENERALI E QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 PREMESSA

La Sardegna, come tutta la fascia del Mediterraneo, è stata interessata negli ultimi 25 – 30 anni da fenomeni climatici caratterizzati da ricorrenti e prolungati periodi di apporti meteorici nettamente inferiori ai valori medi di lungo periodo (in alcuni anni i deflussi registrati sono stati pari al 10% dei valori medi).

Questo fenomeno, di cui non si possono ancora definire in termini di previsione statistica le caratteristiche, ha creato gravissimi squilibri fra disponibilità e risorse per i diversi usi della risorsa idrica ampliati dalla mancanza di capacità nel percepire e gestire in modo coordinato ed adeguato il fenomeno e della scarsa capacità di governo in tutte le fasi del ciclo di captazione, accumulo, trasporto ed utilizzazione della risorsa.

La gravità della situazione ha spinto il Governo a dichiarare più volte lo stato di emergenza idrica e, con Ordinanze di Protezione Civile, a nominare Commissari governativi con poteri straordinari di intervento sia in materia di gestione delle risorse che in materia di programmazione e realizzazione di interventi infrastrutturali.

Al momento sono vigenti il D.P.C.M. del 13 dicembre 2001 con il quale lo stato di emergenza idrica in Sardegna è stato prorogato fino al 31 dicembre 2003 e l'Ordinanza del Ministro dell'Interno – Delegato per la Protezione Civile n. 3196 del 12 aprile 2002 che conferisce poteri speciali al Commissario Governativo Presidente della Giunta Regionale.

Nel processo evolutivo che ha riguardato la attribuzione dei poteri al Commissario governativo nelle numerose Ordinanze che si sono susseguite in questi anni, si è passati da poteri strettamente inerenti la fase di individuazione e realizzazione di infrastrutture in grado di fornire urgenti risposte alle situazioni di carenza, alla attribuzione di poteri sostitutivi degli Organismi istituzionalmente responsabili della formulazione ed approvazione degli strumenti di pianificazione di settore prescritti dalla legislazione in materia nel frattempo intervenuta. Ciò in quanto si è ritenuto, giustamente, che fra le cause concorrenti a determinare le condizioni di emergenza fosse da considerare la situazione di stallo istituzionale rispetto alle scelte organizzative e di pianificazione imposte dalle leggi e mai effettuate; il riferimento principale è costituito dalla legge quadro per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo – legge 18.5.1989 n. 183 e dalla legge n. 36/94 per gli aspetti relativi al segmento idropotabile, cui si è aggiunto il D.lgs. n. 152/99 in materia di qualità dei corpi idrici .

E' evidente che la gestione delle situazioni di crisi causate dai fenomeni climatici prima evidenziati e le scelte gestionali ed infrastrutturali da attuare nel breve e nel medio termine sarebbero risultate molto più agevoli, tempestive ed efficaci in presenza di un'Autorità di Bacino costituita e dotata degli strumenti tecnico – operativi previsti dalla legge, che avesse redatto e fatto approvare il Piano di Bacino – o lo stralcio funzionale per il bilancio e l'uso razionale della risorsa idrica - previa acquisizione del quadro conoscitivo organizzato

prescritto; e se ancora, fosse stata costituita l'Autorità d'ambito e fosse stato redatto ed approvato il Piano d'Ambito previsto dall'art. 11 della legge n. 36/94.

L'Ordinanza del Ministro dell'Interno – Delegato per la Protezione Civile n. 3196 del 12 aprile 2002 prima richiamata, infatti, stabilisce all'art. 13 che il Commissario Governativo provveda, entro il 31 dicembre 2002, nell'eventualità in cui non vi provvedano gli organi istituzionalmente e ordinariamente competenti, all'approvazione del "Piano Stralcio di bacino regionale per le risorse idriche" previsto dalla legge 18.05.89 n. 183.

Il riferimento normativo che ha ispirato la suddetta norma è costituito quindi dalla legge n. 183/89 e dalle attività di programmazione, pianificazione ed attuazione esplicitati all'articolo 3 che, per quanto riguarda le risorse idriche fa riferimento alla razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei, nonché la polizia delle acqua; la redazione di un "Piano stralcio" deriva da quanto disposto dal D.L. 5.10.1993 n. 398 convertito con legge n. 493/93 che introduce la possibilità di redigere ed approvare i piani di bacino idrografico "anche per sottobacini o per stralci funzionali che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali ed interrelate rispetto ai contenuti del piano di bacino cui all'articolo 17 della legge n. 183/89.

Il quadro di riferimento generale per la formazione del progetto di piano e degli atti intermedi della programmazione e pianificazione di bacino è rappresentato innanzitutto dalle norme contenute nella legge quadro, la n. 183 del 18 maggio 1989, e più in generale da tutte le norme che definiscono l'ordinamento istituzionale, le attribuzioni di competenza e le relative responsabilità delle istituzioni rappresentate nell'Autorità di bacino.

Esso contribuisce anche alla definizione della valenza del piano di bacino rispetto ai restanti strumenti della pianificazione generale e di settore e alla precisazione delle modalità della sua formazione.

La grande rilevanza sociale ed economica delle scelte da compiere rende anche necessario che i processi decisionali siano supportati dalla conoscenza dei comportamenti, degli atteggiamenti e delle aspettative delle famiglie, delle imprese e delle collettività residenti nel bacino, realizzata mediante appropriate indagini ed analisi e la costituzione di strumenti di confronto e di flussi di reciproca informazione.

2.2 LEGGE-QUADRO PER IL RIASSETTO ORGANIZZATIVO E FUNZIONALE DELLA DIFESA DEL SUOLO - LEGGE 18.5.89 N. 183

La legge 18.5.89 n. 183 introduce per la prima volta criteri di pianificazione generale a difesa del suolo con lo scopo di "assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti la legge 183/89 ha introdotto profonde innovazioni nell'organizzazione e nelle funzioni della pubblica amministrazione dedicate alla difesa del suolo, introducendo in particolare il nuovo soggetto di 'Autorità di bacino'.

Ha inoltre individuato nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione territoriale, suddividendo di conseguenza il territorio nazionale in bacini idrografici di rilievo nazionale, interregionale e regionale.

Con riferimento ai bacini regionali, quali quelli della regione Sardegna, tutte le funzioni operative nel settore idraulico, le attività conoscitive, di programmazione e pianificazione riferite ai corsi d'acqua sono demandate alle regioni (artt. 10, 16, 20).

2.2.1 *Attività conoscitive*

Le attività conoscitive da effettuarsi relativamente a ciascun bacino (art.2) comprendono: "raccolta, elaborazione, archiviazione e diffusione dei dati; accertamento, sperimentazione, ricerca e studio degli elementi dell'ambiente fisico e delle condizioni generali di rischio; formazione ed aggiornamento delle carte tematiche del territorio; valutazione e studio degli effetti conseguenti alla esecuzione dei piani, dei programmi e dei progetti di opere previsti dalla presente legge; attuazione di ogni iniziativa a carattere conoscitivo ritenuta necessaria per il conseguimento delle finalità" della legge stessa.

L'attività conoscitiva svolta sulla base dei contenuti di cui al DPR 18.7.95, che ha approvato l'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino è in corso di istruttoria.

2.2.2 *Attività di programmazione, pianificazione ed attuazione interventi*

Le attività di programmazione, pianificazione ed attuazione degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi della legge curano in particolare (art.3):

"a) la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
b) la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi e delle loro foci nel mare, nonché delle zone umide;
c) la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
d) la disciplina delle attività estrattive, al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione ed abbassamento degli alvei e delle coste;

e) la difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi, le valanghe e altri fenomeni di dissesto;
f) il contenimento dei fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante operazioni di ristabilimento delle preesistenti condizioni di equilibrio e delle falde sotterranee;
g) la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il ripascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostituzione dei cordoni dunosi;
h) il risanamento delle acque superficiali e sotterranee allo scopo di fermarne il degrado e, rendendole conformi alle normative comunitarie e nazionali, assicurarne la razionale utilizzazione per le esigenze della alimentazione, degli usi produttivi, del tempo libero, della ricreazione e del turismo, mediante opere di depurazione degli effluenti urbani, industriali ed agricoli, e la definizione di provvedimenti per la trasformazione dei cicli produttivi industriali ed il razionale impiego di concimi e pesticidi in agricoltura;
i) la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi nonché la polizia delle acque;
l) lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di navigazione interna, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché della gestione degli impianti;
m) la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore e la conservazione dei beni;
n) la regolamentazione dei territori interessati dagli interventi di cui alle lettere precedenti ai fini della loro tutela ambientale, anche mediante la determinazione di criteri per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e lacuali e di aree protette;
o) la gestione integrata in ambienti ottimali dei servizi pubblici nel settore, sulla base di criteri di economicità e di efficienza delle prestazioni;
p) il riordino del vincolo idrogeologico;
q) l'attività di prevenzione e di allerta svolta dagli enti periferici operanti sul territorio."

2.2.3 Piano di bacino

Lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo individuato dalla legge 183/89 (art.17) è costituito dal piano di bacino che ha valore di piano territoriale di settore.

Il piano di bacino deve contenere, in particolare:

a) in conformità a quanto previsto dall'articolo2 (della L.183/89), il quadro conoscitivo organizzato ed aggiornato del sistema fisico, delle utilizzazioni del territorio previste dagli strumenti urbanistici comunali ed intercomunali, nonché dei vincoli, relativi al bacino, di cui al R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267, ed alle leggi 1 giugno 1939, n. 1089, e 29 giugno 1939, n. 1497, e loro successive modificazioni ed integrazioni;
b) la individuazione e la quantificazione delle situazioni, in atto e potenziali, di degrado del sistema fisico, nonché delle relative cause;

c) le direttive alle quali devono uniformarsi la difesa del suolo, la sistemazione idrogeologica ed idraulica e l'utilizzazione delle acque e dei suoli;
d) l'indicazione delle opere necessarie distinte in funzione: dei pericoli di inondazione e della gravità ed estensione del dissesto; del perseguimento degli obiettivi di sviluppo sociale ed economico o di riequilibrio territoriale nonché del tempo necessario per assicurare l'efficacia degli interventi;
e) la programmazione e l'utilizzazione delle risorse idriche, agrarie, forestali ed estrattive;
f) la individuazione delle prescrizioni, dei vincoli e delle opere idrauliche, idraulico-agrarie, idraulico-forestali, di forestazione, di bonifica idraulica, di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di ogni altra azione o norma d'uso o vincolo finalizzati alla conservazione del suolo ed alla tutela dell'ambiente;
g) il proseguimento ed il completamento delle opere indicate alla precedente lettera f), qualora siano già state intraprese con stanziamenti disposti da leggi speciali e da leggi ordinarie di bilancio;
h) le opere di protezione, consolidamento e sistemazione dei litorali marini che sottendono il bacino idrografico;
i) la valutazione preventiva, anche al fine di scegliere tra ipotesi di governo e gestione tra loro diverse, del rapporto costi-benefici, dell'impatto ambientale e delle risorse finanziarie per i principali interventi previsti;
l) la normativa e gli interventi rivolti a regolare l'estrazione dei materiali litoidi dal demanio fluviale, lacuale e marittimo e le relative fasce di rispetto, specificatamente individuate in funzione del buon regime delle acque e della tutela dell'equilibrio geostatico e geomorfologico dei terreni e dei litorali;
m) l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici;
n) le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulle qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
o) le misure per contrastare i fenomeni di subsidenza;
p) il rilievo conoscitivo delle derivazioni in atto con specificazione degli scopi energetici, idropotabili, irrigui od altri e delle portate;
q) il rilievo delle utilizzazioni diverse per la pesca, la navigazione od altre;
r) il piano delle possibili utilizzazioni future sia per le derivazioni che per altri scopi, distinte per tipologie d'impiego e secondo le quantità;
s) le priorità degli interventi ed il loro organico sviluppo nel tempo, in relazione alla gravità del dissesto

2.2.4 Approvazione piani di bacino di rilievo regionale

Per i piani di bacino di rilievo regionale le regioni disciplinano, elaborano e approvano i piani di bacino (art.20) *e "per esigenze di coordinamento possono elaborare ed approvare un unico piano per più bacini regionali, rientranti nello stesso versante idrografico ed aventi caratteristiche di uniformità morfologica ed economico-produttiva"(art.5 L. 7.8.90 n. 253)*

Il piano di bacino deve quindi essere trasmesso entro 60 gg. dall'adozione al Comitato Nazionale per la difesa del suolo per la verifica degli indirizzi e criteri nazionali.

2.2.5 Attuazione degli Interventi

I piani di bacino sono attuati attraverso programmi triennali di intervento, secondo le direttive dell'art.21 della L. 183/89.

Nel caso di bacini di rilievo regionale le regioni competenti adottano i programmi degli interventi (art.22), associando le necessarie risorse finanziarie.

2.2.6 Schemi previsionali e programmatici

Ai sensi dell'art.31 della L. 183/89 le regioni, "delimitati provvisoriamente, ove necessario, gli ambiti territoriali, adottano, ove occorra, d'intesa, schemi " previsionali e programmatici ai fini delle linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento alla difesa del suolo e della predisposizione dei piani di bacino.

Con decreto DPR del 23.3.90 è stato emanato l'atto di indirizzo e coordinamento ai fini della adozione degli schemi previsionali e programmatici.

2.3 LA VALENZA DEL PIANO DI BACINO

Il piano di bacino è lo strumento principale per il perseguimento delle finalità di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di fruizione e gestione del patrimonio idrico, per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, e di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi (art. 1, comma 1).
Le attività di pianificazione, di programmazione e di attuazione devono a tal fine riguardare le materie indicate nell'articolo 3, primo comma, e il piano di bacino, conseguentemente, deve avere i contenuti indicati nell'articolo 17, terzo comma.

L'ampiezza dei contenuti, la complessità degli obiettivi, la molteplicità dei soggetti coinvolti, richiedono la chiara definizione delle competenze, delle modalità e dei criteri di formazione e attuazione del piano, in rapporto alle attribuzioni e alle responsabilità delle diverse amministrazioni e all'esigenza della loro cooperazione, e collocano il piano di bacino in una posizione speciale rispetto agli altri piani generali e di settore.

Il piano di bacino ha valore di **piano territoriale di settore** (art. 17 comma 1), in quanto è specificamente finalizzato alla tutela dell'integrità fisica e della stabilità del territorio

interessato, ma risulta anche prevalente sugli altri strumenti di pianificazione, dal momento che deve definire le condizioni poste alle trasformazioni e agli usi del territorio e delle risorse naturali, la cui determinazione compete invece agli altri piani.

Le condizioni poste dal piano di bacino definiscono, in questo senso, i limiti delle utilizzazioni compatibili con le finalità di tutela degli elementi fisici, sia strutturali che funzionali, del sistema idrografico di riferimento e con lo sviluppo sostenibile delle attività che in esso si svolgono.

Nel piano di bacino vanno perciò trattati unitariamente e in modo integrato tutti i molteplici aspetti dell'ambiente fisico del bacino idrografico che, nelle norme o nella consuetudine previgenti, competevano ad altri piani, in modo parziale o necessariamente settoriale.

Questa prevalenza del piano di bacino si riscontra, in particolare, nelle prescrizioni del quarto comma dell'art. 17, che prevedono che il piano di bacino debba essere coordinato con altri piani e programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo, nonchè nelle disposizioni del comma 6 del medesimo articolo, che stabiliscono l'obbligo di adeguamento degli strumenti urbanistici alle prescrizioni del piano di bacino.

Le peculiari caratteristiche del piano di bacino testè illustrate inducono a qualificarlo come piano integrato direttore e ad adottare specifiche modalità di formazione e di attuazione, anche in coerenza con le competenze e le responsabilità dei soggetti istituzionali coinvolti ai diversi livelli di governo.

Uno specifico aspetto della formazione di tutti gli atti di programmazione e pianificazione di bacino è quello che riguarda il coordinamento con le altre pianificazioni regionali e di livello territoriale minore, anche al fine di assicurare uniformità di azione.

Tale coordinamento è ottenuto mediante:

- la definizione delle competenze dell'Autorità in ordine alla redazione degli specifici atti;
- la specificazione, in sede di Autorità di bacino, di indirizzi e criteri comuni per la formazione del quadro conoscitivo di base e di comuni obiettivi e strategie di pianificazione e programmazione, l'individuazione delle problematiche e delle criticità rilevanti alla scala di bacino e la definizione delle conseguenti iniziative;
- la formulazione e l'adozione, da parte dell'Autorità di bacino degli atti conseguenti.

Per quanto implicito nei criteri illustrati, va sottolineato che gli atti della pianificazione infraregionale (Province, Comunità montane, Enti locali) rimangono conseguenti a quelli regionali, secondo competenze, procedure e criteri definiti dagli ordinamenti delle Regioni stesse.

2.3.1 Gli obiettivi e le priorità

Le finalità generali del piano di bacino sono fissate dalla stessa legge 183/89 (art. 1, comma 1) e possono essenzialmente essere ricondotte alla tutela dell'integrità fisica e della stabilità del territorio, rispetto alle quali va condizionata ogni possibile scelta di trasformazione del territorio medesimo.

Compete quindi al piano di bacino farsi carico della inscindibile unitarietà delle diverse componenti dell'assetto fisico del territorio, e in particolare della difesa del suolo dalle acque e da ogni altro fenomeno di degrado, del risanamento delle acque, della fruizione e della gestione del patrimonio idrico, per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, e della tutela degli aspetti ambientali connessi.

Si tratta di finalità complesse, rispetto alle quali il piano di bacino definisce obiettivi generali e obiettivi specifici riferiti alle diverse problematiche del sistema fisico del bacino.

La definizione degli obiettivi deriva anche dalle successive precisazioni del quadro di riferimento conoscitivo ma comporta anche scelte strategiche di fondo, non delegabili a sole valutazioni di ordine tecnico, che riguardano le priorità e i modi di risolvere le situazioni di crisi che caratterizzano il bacino.

2.3.2 Gli obiettivi generali

Gli obiettivi generali riguardano le disfunzioni di fondo che caratterizzano il bacino e le modalità con cui si sono sviluppate le attività e gli insediamenti umani nel territorio:

- costituzione di avanzati sistemi di conoscenza e di monitoraggio dei fenomeni e dei processi naturali e determinati dall'azione dell'uomo;
- recupero della funzionalità dei sistemi naturali, riduzione dell'artificialità del bacino, tutela e valorizzazione dei beni culturali e paesistici;
- tutela e recupero della qualità dei corpi idrici del bacino e del mare in quanto ricettore finale;
- sostenibilità delle utilizzazioni del territorio e delle risorse naturali;
- razionalizzazione e ottimizzazione dei servizi con valenza ambientale e delle relative infrastrutture e inserimento degli stessi nelle logiche di mercato;
- crescita strutturale e funzionale degli organismi pubblici permanenti che operano nel bacino.

2.3.3 Gli obiettivi di settore

Per i diversi aspetti del sistema fisico ai quali si rivolge il piano di bacino sono perseguiti obiettivi specifici, in coerenza con gli artt. 3 e 17 della legge 183/89.

1. Per la difesa idrogeologica e della rete idrografica, le finalità di miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, di recupero delle aree interessate da particolari fenomeni di degrado e dissesto, di salvaguardia della naturalità sono perseguite mediante:

   - la definizione del quadro del rischio compatibile in relazione ai fenomeni di instabilità e dissesto considerati;
   - la definizione dei vincoli e delle limitazioni d'uso del suolo in relazione al diverso grado di rischio;
   - la definizione delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in relazione al grado di rischio compatibile ed al loro livello di efficienza ed efficacia;
   - la definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di instabilità e di dissesto, in relazione al livello di rischio compatibile da conseguire.
   - la sistemazione del dissesto dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
   - la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità delle regioni fluviali;
   - la protezione delle coste
   - il contenimento dei fenomeni di subsidenza, in relazione anche al riequilibrio idrodinamico degli acquiferi della pianura.

2. Per la tutela della qualità dei corpi idrici, secondo gli indirizzi fissati dal D.Lgs 152/99, il conseguimento di livelli di qualità richiesti dalla tutela degli ecosistemi è ottenuto mediante:

   - la regolazione degli usi delle risorse idriche;
   - l'assunzione prioritaria di metodi di intervento che incidano sulle fonti inquinanti e non solo sugli effetti;
   - il monitoraggio e il controllo dei corpi idrici in riferimento agli usi degli stessi (potabile, vita acquatica e naturalità, irriguo, industriale, balneare);
   - la tutela delle fonti idropotabili con particolare riferimento alle acque sotterranee;
   - la tutela del patrimonio naturale, con riferimento sia alla vita acquatica sia alle aree di pregio (zone umide, riserve naturali);
   - la minimizzazione dell'impatto sugli ecosistemi costieri con speciale riferimento alla rimozione delle cause alla base dei fenomeni eutrofici e tossici.

3. Per la razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche, il conseguimento di condizioni di compatibilità tra utilizzazione delle risorse e salvaguardia dell'ambiente naturale, di

efficacia e di efficienza dell'esercizio e della manutenzione degli impianti e della gestione dei servizi sono perseguiti mediante:

- la programmazione della domanda per assicurare il bilancio idrico futuro;
- la riserva di priorità per l'uso potabile;
- la tutela dell'equilibrio quantitativo e qualitativo delle falde;
- la promozione di azioni di riqualificazione dei processi produttivi, delle tecnologie e dei prodotti stessi per diminuire i consumi idrici, l'inquinamento delle acque e la degradazione del suolo;
- la definizione di normative di salvaguardia delle risorse e di vincoli sull'utilizzo in modo da garantire il deflusso minimo vitale;
- la individuazione di criteri di ottimizzazione della gestione delle risorse e di efficienza dell'esercizio e della manutenzione degli impianti e della gestione dei servizi.

4. Per la regolamentazione dell'uso del territorio, le finalità della tutela ambientale, della compatibilità delle attività e degli insediamenti umani e della sostenibilità dello sviluppo economico e sociale sono perseguite mediante:

- il recupero al controllo della pubblica amministrazione delle aree fluviali e delle aree di protezione delle risorse di rilevante pubblico interesse;
- l'istituzione di parchi e l'estensione delle aree protette;
- la disciplina delle attività estrattive, con specifica attenzione alla compatibilità con l'assetto ambientale dei corsi d'acqua;
- il governo dei processi di localizzazione delle attività produttive, specializzando le aree da destinare agli insediamenti produttivi e tutelando quelle con più elevata vocazione naturalistica e di maggiore vulnerabilità ambientale;
- il riequilibrio ambientale delle attività agricole e la tutela del territorio rurale.

2.4 PIANI DI BACINO PER SOTTOBACINI O PER STRALCI

Con il D.L. 5.10.93, n. 398, convertito con L. 493/93, si introduce la possibilità di redigere ed approvare i piani di bacino idrografico "anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, che in ogni caso devono costituire fasi sequenziali ed interrelate rispetto ai contenuti di cui" all'art.17 comma 3 della L. 183/89 (art.12 D.L. 5.10.93 n. 398).

2.4.1 Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico

In particolare con la L.3.8.98 n. 267 viene convertito, con modificazioni, il decreto-legge 11.6.98, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania.

All'art.1 del D.L. sopra richiamato viene indicato il termine del 30.6.99, entro il quale le autorità di bacino e le regioni adottano "piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico", che contengano in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, ed adottano inoltre entro la stessa data le misure di salvaguardia per le aree a rischio idrogeologico.

2.4.2 Piano di tutela delle acque

Il decreto legislativo 11.5.99 n. 152, e successive modifiche, recante disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento delle direttive comunitarie 91/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane e 91/676/CEE per la protezione delle acque dall'inquinamento proveniente dai nitrati provenienti da fonti agricole, si propone l'obbiettivo di prevenire e ridurre l'inquinamento, risanando i corpi idrici inquinati, migliorando lo stato delle acque, perseguendo usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche – con priorità per l'uso potabile -, assicurando la capacità di auto depurazione dei corpi idrici e la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Al Titolo IV di tale decreto viene individuato, tra gli strumenti di tutela, il Piano di tutela delle acque (artt. 42, 43 e 44). In particolare l'art.44 stabilisce che "il piano di tutela delle acque costituisce un **piano stralcio di settore del piano di bacino**", che deve essere adottato dalle regioni entro il 31.12.2003.

Il piano di tutela dovrà contenere quanto specificato nell'allegato 4 del citato Decreto Legislativo e , fra l'altro, la sintesi della pianificazione del bilancio idrico e le misure di risparmio e riutilizzo idrico volte ad assicurare l'equilibrio del bilancio idrico, come definito dall'Autorità di bacino, nel rispetto delle priorità della legge n. 36/94 e tenendo conto dei fabbisogni , delle disponibilità, del minimo deflusso vitale, della capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso della risorsa compatibili con le relative caratteristiche qualitative e quantitative (Art.22 comma 2 D. L.vo 152/99).

In merito, l'art.3 della Legge 36/94 art.3 (Equilibrio del bilancio idrico) l'Autorità di bacino o, nella fattispecie le regioni – che ai sensi dell'art.17 della stessa legge sono titolari dei poteri di Autorità di bacino di rilievo regionale o interregionale - , definiscono ed aggiornano periodicamente "il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi". Inoltre, "per assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni, l'Autorità di bacino competente adotta... le misure per la pianificazione dell'economia idrica in funzione degli usi cui sono destinate le risorse".

2.5 ALTRA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per le attività previste all'interno del presente 'piano stralcio di bacino per le risorse idriche' si segnala inoltre la principale normativa vigente:

- Regio decreto n. 1775/93 - Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici , che regola i criteri per l'utilizzazione delle risorse idriche, introducendo il procedimento amministrativo della concessione per l'uso dell'acqua
- DPR 24 maggio 1988 n. 236 in attuazione della direttiva 80/778/CEE che introduce principi di tutela e protezione dall'inquinamento delle acque potabili
- Decreto legislativo 12 luglio 1993 n. 275 – Riordino in materia di concessione di acque pubbliche
- Legge 5 gennaio 1994 n. 36 – Disposizioni in materia di risorse idriche
- DPR 18 febbraio 1999, n. 238 – Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della L. 36/94 in materia di risorse idriche
- DPCM 4 marzo 1996 – Adozione atti attuativi previsti dall'art.4 della L. 36/94
- Decreto legislativo 2 febbraio 2001 – Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (distretto idrografico, valutazione impatto antropico, principi di economia idrica)
- Direttiva 42/2001/CE – Valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi - Legge n. 39 , marzo 2002 – Disposizioni per gli adempimenti comunitari
- Delibera CIPE 14 giugno 2002 – Linee guida per il programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione
- Delibera CIPE 2 agosto 2002 – Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, con riferimento anche all'uso sostenibile delle risorse naturali.

2.6 POTERI CONFERITI ALLE REGIONI E ALLO STATO, IN MATERIA DI ACQUE E TUTELA DEL TERRITORIO

In sede di attuazione della legge 15 marzo 1997, n. 59, 'Legge delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa', con il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 sono state trasferite alle regioni le funzioni concernenti la tutela del territorio (già in parte trasferite) e l'uso della risorsa idrica.

In particolare, le Regioni sono diventate titolari, tra l'altro, di:

- gestione del demanio idrico (concessioni di derivazione, tutela e gestione risorse sotterranee, determinazione e riscossione dei canoni di concessione)
- progettazione, realizzazione e gestione opere idrauliche
- le dighe (non di competenza del RID).

Con la successiva legge costituzionale 18 ottobre 2001, n.3 'Modifiche al Titolo V della parte seconda della Costituzione' è stato modificato l'art.117 della Costituzione definendo che lo Stato ha legislazione esclusiva, tra l'altro, nel settore 'tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali' e che fra le materie di legislazione concorrente – la cui potestà legislativa spetta alle Regioni, ad esclusione dei principi fondamentali riservati allo Stato – rientra anche la 'tutela della salute' e il 'governo del territorio'.

Altro decreto di attuazione della legge delega n. 59/97 è il D. Lgs. 30 luglio 1999, n.300 'Riforma dell'organizzazione del Governo' che ha anche modificato i poteri attribuiti ai diversi Ministeri. In particolare, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio sono attribuiti anche i compiti e le funzioni statali relativi alla gestione e tutela delle risorse idriche, prevenzione e protezione dall'inquinamento idrico, difesa del mare e dell'ambiente costiero; mentre al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sono attribuite le funzioni ed i compiti statali relativi alla programmazione, finanziamento, realizzazione e gestioni delle reti infrastrutturali di interesse nazionale, comprese le reti idrauliche ed acquedottistiche.

A seguito di quest'ultimo decreto legislativo sono state apportate le conseguenti modifiche alla legge 183/89, così come previsto all'art.29 della L. 31.7.2002, n. 179 'Disposizioni in materia ambientale'.

Le attribuzioni della Regione Sardegna in materia di acque sono fissate dagli articoli 3 e 14 della Legge Costituzionale 26.02.1948(Statuto Speciale per la Sardegna).
L'articolo 3 recita." In armonia con la Costituzione e i principi dell'ordinamento giuridico dello Stato e col rispetto degli obblighi internazionali e degli interessi nazionali, delle norme fondamentali delle riforme economico-sociali della Repubblica, la Regione ha potestà legislativa nelle seguenti materie:
"...............................
h)acque minerali e termali;
i)caccia e pesca;
l)esercizio dei diritti demaniali della Regione sulle acque pubbliche;
...."
L'articolo 14 recita:" La Regione, nell'ambito del suo territorio, succede nei beni e diritti patrimoniali dello Stato di natura immobiliare e in quelli demaniali, escluso il demanio marittimo"

Inoltre ai sensi dell'articolo 6 la Regione esercita le funzioni amministrative nelle materie in cui ha potestà legittima in base all'articolo 3 ed esercita inoltre le funzioni amministrative ad essa delegate dallo Stato.

2.7 STATO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE N. 183/89 IN SARDEGNA

Con Delibera n. 45/57 del 30.10.1990 la Giunta regionale ha considerato l'intero territorio della Sardegna quale unico bacino idrografico suddiviso in sette sub – bacini comprendenti le seguenti zone:

Sulcis;
Tirso;
Coghinas, Mannu, Temo,
Liscia;
Posada, Cedrino;
Sud – Orientale;
Flumendosa, Campidano, Cixerri.

Nelle more della individuazione dell'Autorità di bacino, con la stessa delibera, la Giunta ha assunto le funzioni che l'art. 12 della legge n. 183/89 e successive modifiche, assegna al "Comitato Istituzionale"

Al momento, quindi l'Autorità di Bacino non è stata costituita né sono stati istituiti gli Organismi tecnici di supporto; le competenze dell'autorità di Bacino vengono esercitate dalla Giunta Regionale.

La Regione Sardegna ha in corso le procedure di approvazione del piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, ai sensi dell'art. 1 del DL 11.6.98 n. 180 convertito con legge 3.8.98 n. 267.

L'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha affidato a Società di servizi la "redazione del piano di tutela delle acque ai sensi degli articolo 44 del decreto legislativo n. 152/99 così come modificato dal Decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 258.

2.7.1 Articolazione per "Stralci" del Piano di Bacino della Sardegna

In base alle vigenti normative la regione Sardegna, pertanto, ha in corso di approvazione o di elaborazione due "stralci" di settore del piano di bacino:

1. il piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, ai sensi dell'art. 1 del DL 11.6.98 n. 180 convertito con legge 3.8.98 n. 267;
2. il piano di tutela delle acque ai sensi degli articolo 44 del decreto legislativo n. 152/99.

L'altro "stralcio" che in pratica è prescritto dall'attuale normativa (legge n. 36/94 e DPCM 4.3.1996) può essere considerato il piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico".

Ai sensi dell'art. 3 della legge n. 36/94 l'Autorità di bacino o le Regioni – che ai sensi dell'art.17 della stessa legge sono titolari dei poteri dell'Autorità di bacino – definiscono ed aggiornano periodicamente il *"bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi"* ; inoltre *"per assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni, l'Autorità di bacino competente adotta ... le misure per la pianificazione dell'economia idrica in funzione degli usi cui sono destinate le risorse"*.

Le indicazioni della legge n. 36/94 sono ulteriormente chiarite dalle direttive annesse al DPCM 4.3.96; in tale sede si precisa infatti che la "conoscenza del bilancio idrico e il riconoscimento degli squilibri è indispensabile per la definizione degli interventi strutturali e non strutturali finalizzati a mitigare gli squilibri e riassicurare l'equilibrio tra disponibilità di risorse e fabbisogni per i diversi usi."

Un ulteriore riferimento legislativo in materia è costituito dal Decreto legislativo 12 luglio 1993 n. 275 "riordino in materia di concessione di acque pubbliche" che all'art. 3 stabilisce che le domande di concessione relative a grandi e piccole derivazioni sono *"trasmesse all'Autorità di bacino territorialmente interessata che (...) comunica il proprio parere all'ufficio istruttore in ordine alla compatibilità della utilizzazione con le previsioni del piano di bacino (...) ai fini del controllo sull'equilibrio del bilancio idrico o idrologico"*.

In definitiva, anche in rapporto al grave stato di emergenza determinato dalle recenti vicende idrologiche, e tenuto conto dell'avvio delle attività inerenti l'attuazione della legge n. 36/94 con l'approvazione del Piano d'Ambito da parte del Commissario governativo con l'Ordinanza n. 321 del 30.9.2002, emerge la necessità – nelle more della costituzione degli organismi previsti dalla legge n. 183/89 - di porre in essere le iniziative volte ad elaborare il suddetto piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" ai sensi dell'art. 3 della legge n. 36/94.

Questo piano verrebbe a costituire il terzo tassello dei "piano stralcio", oltre quelli già in corso di approvazione ed elaborazione, e contribuirà alla costruzione del piano di bacino regionale previsto dalla legge che dovrà essere gestito dai nuovi Organismi.

2.7.2 Contenuti schematici del Piano stralcio per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico"

I contenuti di questo piano sono riferiti alle attività necessarie a razionalizzare l'uso delle risorse idriche e si riferiscono quindi al sistema delle acque superficiali e sotterranee dell'intero bacino ed esaminano i diversi elementi del bilancio idrico attuale e previsionale:

⇒ da un lato le disponibilità della risorsa sotto il profilo quantitativo e qualitativo nei diversi sottobacini;

⇒ dall'altro gli usi della risorsa e la loro distribuzione territoriale e temporale, tenendo conto del duplice obbiettivo di garantire il preservamento della qualità ambientale, i deflussi *minimi vitali* e gli equilibri idrogeologici del sottosuolo.

In sintesi gli obbiettivi del suddetto piano sono:

- ricostruzione del quadro delle disponibilità idriche, superficiali e sotterranee, tenendo conto degli aspetti quantitativi e qualitativi. Caratterizzazione specifica, qualitativa e quantitativa, delle fonti di approvvigionamento potabile attualmente utilizzate e di quelle potenzialmente destinabili a tale uso;
- ricostruzione del quadro dei fabbisogni idrici per i diversi usi e della loro distribuzione territoriale e stagionale;
- interpretazione dello stato di fatto (derivante dal compendio tra disponibilità e usi con identificazione dei fattori ambientali e territoriali sensibili), con particolare riguardo alle situazioni di criticità rispetto ai vincoli di minimo deflusso vitale e ai prelievi da acque superficiali;
- caratterizzazione dello stato delle infrastrutture di approvvigionamento idrico e individuazione del quadro delle criticità in ordine alla potenzialità, alla qualità ed alla vulnerabilità delle fonti di approvvigionamento ed alla conflittualità degli usi;
- definizione dei criteri di accettabilità e di compatibilità degli elementi del sistema; traduzione in ipotesi operative sul controllo delle diverse componenti e stima delle esigenze future;
- definizione degli schemi ottimali per il bilanciamento tra risorsa e fabbisogno.

Il risultato delle attività sopra indicate dovrà descrivere i seguenti aspetti:

- idrologia e valutazione della disponibilità della risorsa;
- usi in atto e fattori ambientali e territoriali condizionanti (stime dello stato d'uso nei vari settori, caratterizzazione dell'utenza, fonti di approvvigionamento potabile, qualità delle acque superficiali e sotterranee, usi naturalistici, ambientali e paesaggistici), con descrizione del sistema infrastrutturale di approvvigionamento;
- bilancio e problematiche emergenti (situazioni di crisi del sistema fisico e problemi di competizione degli usi) con riferimento a piani e programmi esistenti;
- criteri e possibilità d'intervento (definizione dei criteri, definizione delle scelte di intervento, analisi dei costi e degli effetti attesi).

2.7.3 Le attività avviate dalla Regione Sardegna per il bilancio idrico

Con deliberazione n. 9/31 del 7.3.1997 la Giunta della Regione Autonoma della Sardegna ha approvato un programma di studi così articolato:

- Revisione del Piano generale delle Acque;
- Nuovo Piano Regolatore Generale degli Acquedotti;
- piano delle risorse sotterranee;

- studio della qualità delle acque;
- studio della qualità delle risorse non convenzionali;
- supporti informatici;

Con delibera n. 29/24 del 2.7.1999 la Giunta ha affidato all'EAF l'incarico dell'aggiornamento del Piano delle Acque in Sardegna ed ha attivato con l'Università di Cagliari e Sassari apposita convenzione per la predisposizione del sistema informativo delle acque sotterranee.

Le attività sono in corso e costituiscono la base di riferimento per la stesura del piano, ma sono ancora necessari ulteriori approfondimenti per pervenire alla costruzione del bilancio idrico; in particolare al momento i fattori che impediscono di redigere un appropriato bilancio idrico di Bacini sono essenzialmente:

- la mancanza di sufficienti conoscenze sull'assetto e il funzionamento delle falde idriche;
- la mancanza di sufficienti conoscenze sull'assetto dei prelievi idrici, anche di grande importanza (v. Catasto delle derivazioni d'acqua);

Su questi elementi dovranno essere concentrati gli studi e le iniziative ulteriori per arrivare alla stesura del bilancio idrico.

2.7.4 Ruolo del Piano Direttore nella definizione del bilancio idrico

Il Piano "direttore" che si propone di approvare costituisce il punto di partenza per la redazione del piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" ai sensi dell'art. 3 della legge n. 36/94. Infatti, una volta completate le attività di selezione degli investimenti infrastrutturali e definito il quadro delle infrastrutture, ed acquisite le informazioni ancora carenti sulle risorse sotterranee e sulle utilizzazioni in atto, si potrà procedere, in raccordo con gli esiti ed i contenuti del Piano di tutela delle acque, alla stesura del piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico".

3 DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL PIANO STRALCIO DIRETTORE DI BACINO REGIONALE PER L'UTILIZZO DELLE RISORSE IDRICHE (ORDINANZA DEL COMMISSARIO GOVERNATIVO N.327 DEL 10.10.2002)

In Sardegna, terminata la fase propulsiva dei Progetti Speciali della Cassa per il Mezzogiorno, fu elaborato nel 1988 un nuovo strumento di pianificazione dell'uso della risorsa idrica: il cosiddetto "Piano delle Acque", che ha costituito per circa un decennio l'unico riferimento per la progettazione di settore.

In effetti il processo di pianificazione non si è mai completato, si è, infatti, interrotto alla definizione di un' "Ipotesi di Piano" riguardante la configurazione ottimale delle infrastrutture necessarie al soddisfacimento globale ed integrale di fabbisogni ipotizzati di lungo periodo.

In quanto tale essa rappresentava l'estremo superiore dei possibili assetti. Lo stesso documento presentato tracciava un percorso, metodologico ed istituzionale, per definire compiutamente il processo di pianificazione.

Era, infatti, prevista una consultazione dei diversi soggetti portatori di interessi al fine di definire i parametri di base di un sistema di supporto alle decisioni.

Tali parametri avrebbero poi portato alla individuazione della soluzione ottimale, a seguito di un'analisi costi-benefici, basata, sostanzialmente, sulla definizione del grado di sviluppo dell'idroesigenza agricola.

Come detto, tale processo non è mai stato portato a termine e, pertanto, il documento del 1988 non contiene i necessari strumenti di indirizzo e di governo, soprattutto dal lato della domanda, tipici di un atto di pianificazione, pur risultando di fondamentale importanza quale strumento tecnico di base ai fini di un'impostazione razionale delle problematiche connesse alla gestione delle risorse idriche in Sardegna.

Se a ciò si aggiunge la riduzione dei deflussi, che si è venuta manifestando nel decennio successivo alla redazione dello studio, risulta evidente come ormai quel quadro di riferimento deve considerarsi in gran parte superato.

Un primo tentativo di riconsiderazione di questa impostazione è stato fatto in occasione della elaborazione del Documento di base per la definizione dell'APQ, redatto nel 2000; tale processo va completato con la introduzione di tutti i vincoli programmatici economici ed ambientali imposti dai documenti di programmazione nazionale e comunitaria, sia con riferimento alla efficienza dei sistemi di offerta attuali sia con riferimento al livello della domanda, con particolare riferimento, per questo ultimo caso, alla domanda per gli usi dell'irrigazione.

Dovendo procedere alla approvazione nei termini fissati dall'Ordinanza il presente Piano "stralcio direttore", quindi, fissa il percorso metodologico che dovrà essere seguito per procedere nella identificazione degli interventi da realizzare nel rispetto dei vincoli economici

ed ambientali e utilizzando gli strumenti prescritti dalle vigenti norme in materia di valutazione degli investimenti pubblici, a partire dagli insiemi di interventi proposti come definiti nel prosieguo della relazione.

3.1 STRUMENTI E PROCEDURE PER LA SELEZIONE DEGLI INVESTIMENTI PUBBLICI: LA CENTRALITA' DELLO STUDIO DI FATTIBILITA'.

Il processo decisionale che porterà alla individuazione degli interventi infrastrutturali destinati ad attuare gli obbiettivi di programmazione in materia di opere idriche dovrà essere conforme alle disposizioni emanate in materia con la legge n. 144/99.

Le "misure in materia di investimenti" di cui al capo I della legge n. 144/99 delineano un complesso di strumenti e procedure atti a migliorare il processo di programmazione degli investimenti pubblici.

Oltre alla nascita nelle amministrazioni centrali e regionali dei "Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV), all'avvio del sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici (MIP), uno degli elementi strategici è stato individuato nella introduzione dello "Studio di fattibilità" (SDF) quale elemento fondante del processo progettuale e decisionale delle opere pubbliche.

In particolare l'art. 4 della legge n. 144/99 prevede che lo studio di fattibilità:

- sia strumento ordinario preliminare ai fini dell'assunzione delle decisioni di investimento da parte delle amministrazioni pubbliche per opere di costo superiore a 20 miliardi di lire (10,33 milioni di euro);
- sia obbligatorio per le opere con costo superiore a 100 miliardi di lire;
- costituisca, se approvato dalle amministrazioni, titolo preferenziale ai fini della valutazione dei finanziamenti delle opere;
- costituisca, se valutato positivamente e come tale certificato dai Nuclei regionali di valutazione, requisito indispensabile per l'accesso ai fondi disponibili per la progettualità (preliminare, definitiva, esecutiva).

Secondo il documento approvato dalla III Commissione CIPE il 29 maggio 2000, gli studi di fattibilità si devono caratterizzare da tre elementi:

- La sostenibilità tecnico – territoriale;
- la sostenibilità economica e finanziaria;
- la sostenibilità amministrativa e istituzionale e gestionale.

Lo studio di fattibilità, inoltre, oltre ad esaminare comparativamente le più credibili alternative tecnico economiche dell'investimento deve individuare e motivare le scelte di tipo strumentale ritenute più idonee.

Lo SDF viene ritenuto lo strumento ottimale per effettuare le scelte di programmazione delle infrastrutture idriche a partire dal parco di possibili interventi già individuato nelle precedenti fasi di programmazione (Ipotesi di Accordo di Programma Quadro, Piano d'Ambito).

Nel seguito della presente relazione saranno specificati nel dettaglio i contenuti degli studi di fattibilità e la metodologia di valutazione delle alternative che vengono fissati quali strumento di piano per la selezione delle proposte progettuali utili rispetto agli indirizzi programmatici prefissati.

3.2 IL METODO DI SELEZIONE DEGLI INTERVENTI

Il Piano degli interventi infrastrutturali da realizzare con le risorse finanziarie che saranno rese disponibili nei prossimi anni deriverà dalle seguenti procedure di selezione.

L'insieme degli interventi proposti ed inseriti nei precedenti atti di programmazione sono organizzati in sette "*sistemi di intervento*" definiti in rapporto alle correlazioni esistenti fra le proposte progettuali, i centri di domanda interessati, le infrastrutture già presenti interessate per cui la "valutazione" delle proposte può (e deve) essere effettuata in un unico quadro di riferimento.

Nell'ambito di ciascun sistema di intervento sarà organizzato uno studio di fattibilità articolato come prescritto dal documento approvato dalla III Commissione CIPE il 29 maggio 2000, comprendente le analisi di seguito specificate.

La Sostenibilità tecnico – territoriale che consiste nell'esplicitazione delle conseguenze indotte sugli assetti ambientali, morfologici e figurativi dello spazio fisico attraverso:

- la costruzione del quadro conoscitivo (stato attuale, azioni in corso, condizioni di trasformabilità a cui riferire le alternative di progetto);
- definizione degli obbiettivi e delle scelte di intervento (identificazione delle funzioni da insediare e dei requisiti da osservare nella costruzione delle soluzioni alternative);
- elaborazione delle alternative di progetto attraverso l'articolazione degli interventi che costituiscono il "sistema" in possibili combinazioni "ottimali";
- individuazione delle fondamentali alternative tecnologiche;
- esplorazioni di configurazione fisica dell'area di intervento.

La Sostenibilità economica e finanziaria che consiste in un esame delle componenti finanziarie ed economiche dell'insieme di interventi anche attraverso lo studio delle caratteristiche gestionali, pubbliche o private più idonee a conseguire gli obbiettivi attesi:

- rappresentazione del contesto territoriale e socio – economico entro cui dovranno realizzarsi gli interventi;
- individuazione e quantificazione della domanda effettiva e potenziale;
- individuazione e quantificazione dell'offerta effettiva e potenziale;

- analisi del quadro delle risorse finanziarie disponibili o attivabili, modalità di conferimento di tali risorse per gli interventi;
- analisi finanziaria (stima dei flussi costi – ricavi; calcolo dei flussi di cassa e dei principali indicatori della gestione; verifica in un arco temporale sufficiente date le caratteristiche tecniche, economiche e gestionali degli interventi);
- analisi economica (costi – benefici estesa anche alle componenti ambientali) in grado di valutare la convenienza dell'investimento dal punto di vista della collettività per ciascuna alternativa;
- simulazioni (analisi di sensitività, analisi del rischio) in grado di verificare i punti di debolezza economica e finanziaria del sistema di interventi e le azioni o modifiche progettuali più opportune.

La sostenibilità amministrativa, istituzionale e gestionale che consiste nella verifica delle condizioni istituzionali, amministrative, organizzative ed operative necessarie affinché si possa procedere all'effettiva realizzazione delle iniziative individuate:

- meccanismi, procedure e organizzazione del sistema di attuazione del progetto;
- calendario e modalità che si intendono seguire per attivare i contenuti in cui si articola l'insieme degli interventi;
- individuazione di eventuali partners istituzionali e finanziari coinvolti nell'attuazione del progetto;
- procedure per assicurare circuiti tecnici, amministrativi e finanziari efficienti;
- valutazione dell'esistenza delle competenze tecniche e gestionali necessarie ad assicurare il buon funzionamento e la corretta manutenzione degli interventi previsti.

Nella fase di costruzione delle alternative dovranno sempre e comunque essere inseriti i seguenti interventi, se non previsti fra quelli proposti, e che avranno comunque priorità su tutti gli altri:

a) l'utilizzo delle acque reflue depurate prodotte negli impianti ubicati nell'area di riferimento dell'insieme interessato con volumi scaricati superiore a 1 milione di metri cubi anno;
b) gli interventi - da identificare previa indagine diretta presso gli impianti esistenti in accordo con gli Enti proponenti – atti a realizzare:
   - la piena utilizzazione delle capacità di accumulo e regolazione;
   - il ripristino della funzionalità tecnicamente accettabile dei canali di adduzione e delle reti di distribuzione esistenti;
   - la misura automatica con telecontrollo dei nodi principali della rete.

3.3 CONSIDERAZIONI FINALI

1. La Regione Sardegna deve dotarsi di uno strumento di programmazione coerente con l'attuale quadro normativo in materia di risorse idriche per attingere alle risorse finanziarie nazionali e comunitarie indispensabili per affrontare i nodi strutturali del settore resi drammatici dai recenti andamenti idrologici, che si innestano in una situazione di disordine organizzativo e gestionale con conseguenze pesanti sugli utilizzatori della risorsa.

2. L'Ordinanza del Ministro dell'Interno – Delegato per la Protezione Civile n. 3196 del 12 aprile 2002 stabilisce all'art. 13 che il Commissario Governativo provveda, entro il 31 dicembre 2002, nell'eventualità in cui non vi provvedano gli organi istituzionalmente e ordinariamente competenti, all'approvazione del "Piano Stralcio di bacino regionale per le risorse idriche" previsto dalla legge 18.05.89 n. 183.

3. In effetti, tenuto conto delle specifiche normative in materia, il piano di bacino regionale previsto dalla legge n. 183/89 sarà realizzato per "stralci":
   - Piano assetto idrogeologico (PAI) prescritto dalla legge 3.8.98 n. 267 che ha convertito, con modificazioni, il decreto-legge 11.6.98, n. 180;
   - Piano di tutela delle acque prescritto dall'art. 44 del Dlgs n. 152/99;
   - piano per la "razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico" derivante dalla legge n. 36/94 e DPCM 4.3.1996.

4. La Regione Sardegna ha in corso le procedure per l'approvazione del PAI ed ha affidato l'incarico per le attività propedeutiche alla stesura del piano di tutela delle acque; inoltre ha avviato gli studi ed attività propedeutiche per la revisione del Piano delle acque ed ha effettuato la ricognizione delle opere ed approvato il piano d'ambito.

5. Sulla base degli strumenti di pianificazione preesistenti la Regione aveva individuato un complesso di interventi infrastrutturali che possono costituire la base per una programmazione "per progetti", che in questo caso risulta uno strumento utile per affrontare il processo decisionale per gli investimenti pubblici in un contesto articolato su realtà territoriali portatrici di specifiche istanze nell'ambito di vincoli fissati dagli organismi centrali, previa definizione del nuovo quadro di riferimento programmatico organico con gli indirizzi fissati dagli organi Comunitari e nazionali e con la politica di sviluppo sostenibile indicata dalla Delibera CIPE del 2 agosto 2002.

6. Lo strumento principe per la selezione degli investimenti nell'ambito di un quadro programmatico definito è la valutazione svolta attraverso gli studi di fattibilità previsti dalla legge n.144/99.

7. L'insieme degli elementi di programmazione che condizionano le scelte regionali ai fini della possibilità di accesso alle risorse finanziarie e richiamati nel paragrafo successivo costituiscono un quadro di riferimento sufficiente per le valutazioni economiche da eseguire sui progetti.

Dato il breve tempo disponibile, che non consente di effettuare gli approfondimenti necessari alla valutazione economica degli interventi e pervenire alla scelta degli investimenti, **il Piano che si propone assume le caratteristiche di "Piano direttore" in quanto, definito il quadro di domanda e offerta attuale, fissa i criteri e le modalità con le quali si dovrà procedere nei mesi successivi alla selezione degli interventi da realizzare nel breve e medio termine a partire dall'insieme sistematizzato e organicamente rappresentato delle ipotesi progettuali di intervento già selezionate nelle precedenti fasi di programmazione ma riconsiderate, attraverso specifiche tecniche di valutazione basate sugli SDF, alla luce degli attuali vincoli di programmazione generale e di settore.**

Di seguito si riportano ampi stralci dei documenti di programmazione nazionale e comunitaria che vengono assunti nel presente piano come vincoli da rispettare nella valutazione degli investimenti secondo la metodologia indicata.

4 DOCUMENTI DI PROGRAMMAZIONE VINCOLANTI PER LA SELEZIONE DEGLI INVESTIMENTI

4.1 LA PROGRAMMAZIONE DI RIFERIMENTO NAZIONALE E COMUNITARIA

Si riportano di seguito alcuni stralci dei documenti di programmazione riferiti al settore del ciclo integrato delle acque.

4.1.1 Il Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) 2000 - 2006

Il Piano stralcio direttore di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche oggetto della presente relazione dovrà fare riferimento alle linee generali di intervento fissate a livello comunitario e nazionale in materia di infrastrutture idriche, pena la impossibilità ad accedere alle risorse finanziarie che sono state stanziate per questo settore.

Tali linee ed indirizzi di attuazione per quanto riguarda la programmazione comunitaria sono fissati nel documento QCS – asse I risorse naturali, ciclo integrato delle acque, e vengono di seguito richiamati.

Linee di intervento

1. Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici interambito o interregionali secondo gli indirizzi contenuti nell'art. 17 della legge n. 36/94 attraverso opere di trasferimento, di interconnessione e di regolazione e stoccaggio ai fini i una migliore utilizzazione degli schemi esistenti e quindi di razionalizzare ed ottimizzare l'uso della risorsa. Interventi di adeguamento e completamento dei sistemi depurativi secondo gli obbiettivi di tutela ambientale del D.lgs n. 152/99. Interventi di adeguamento e razionalizzazione delle reti di adduzione per scopi irrigui.
2. Azioni di supporto all'attuazione della legge n. 36/94 ed attuazione dei Piani d'ambito finalizzata alla realizzazione di reti di collettamento e distribuzione dell'acqua e degli impianti di depurazione e sistemi di collettamento e reti fognarie volti al conseguimento del rispetto dei limiti fissati dal D.lgs n. 152/99.
3. Azione finalizzata alla realizzazione di interventi di controllo e monitoraggio perdite e riqualificazione delle reti oppure innovativi e/o sperimentali finalizzati al risparmio della risorsa.
4. Azioni di assistenza tecnica, monitoraggio e comunicazione finalizzate all'adeguamento tecnoligico e gestionale, azioni di alta formazione per l'attuazione della legge n. 36/94 e del D.lgs n. 152/99; azioni di ricerca e sviluppo tecnologico per il miglioramento della qualità servizi

Indirizzi per l'attuazione

Il programma è suddiviso in due fasi: la prima fase, che si esaurisce nel triennio 2000 – 2002, è dedicata al finanziamento di interventi compresi negli Accordi di Programma Quadro; la seconda fase dovrà finanziare gli interventi previsti nei Piani d'ambito approvati.

Gli interventi proposti devono essere parte integrante o essere funzionali e coerenti ad almeno uno dei seguenti atti di programmazione: Accordo di Programma Quadro; Accordo di programma ai sensi dell'art. 17 della legge n. 36/94; Piano stralcio o Piano di bacino o Piani di Tutela delle Acque. Ciascun intervento o insieme di interventi proposti al finanziamento, di valore superiore ai 20 miliardi di lire (10,330 milioni di euro) sarà sottoposto, oltre alle normali procedure in materia di VIA, anche ad una attenta analisi di fattibilità tecnico – economica che accerti non solo la sua attualità e sua giustificazione economica sulla base delle possibili alternative progettuali esistenti, ma anche la capacità da parte dell'Ente proponente di assicurare il corretto esercizio (manutenzione, gestione, rinnovamento). In particolare è necessario che sia valutato se l'intervento proposto è l migliore alternativa progettuale per rispondere ai fabbisogni dell'utenza. Dovrà essere inoltre presentata una analisi finanziaria che giustifichi l'uso di finanza pubblica per il finanziamento del programma o intervento in questione, proponendo un quadro di copertura dei costi di investimento ed operativi sulla base del livello attuale e previsto delle tariffe.

Nel caso di interventi destinati (in tutto o in parte) ad uso irriguo della risorsa, è necessario che l'analisi suddetta dimostri che il valore aggiunto atteso della nuova (o rinnovata) produzione agricola vendibile ottenuta per mezzo dell'intervento giustifichi l'investimento. Ciò vale ad esempio – ma non solo - per interventi finalizzati a estensioni dell'attrezzamento di aree irrigue. Accanto a criteri di redditività economico – finanziaria, saranno tuttavia presi in considerazione gli effetti sull'ambiente (sostenibilità dell'uso della risorsa), la qualità dei prodotti e la stabilità dell'occupazione. Tale verifica di ammissibilità andrà svolta in base alle risultanze dello studio sull'uso irriguo della risorsa idrica previsto dalla misura 3, sottoprogramma III, del programma operativo risorse idriche del QCS 1994 – 1999. Tale indagine è stata appositamente richiesta dalla Commissione europea al fine dell'ammissibilità degli interventi irrigui al cofinanziamento comunitario.

4.1.2 Il POR Sardegna

Il documento di programmazione della Regione Sardegna, per la Misura 1.1. dell'Asse I "Ciclo integrato dell'acqua" indica i seguenti obbiettivi specifici:

- Garantire disponibilità idriche adeguate (quantità, qualità, costi) per la popolazione civile e le attività produttive, in accordo con le priorità definite dalla politica comunitaria in materia di acque, creando le condizioni per aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione; favorire un più ampio ingresso di imprese e capitali nel settore e un più esteso ruolo dei meccanismi di mercato; dare compiuta applicazione alla legge n. 36/94 e al D.lgs n. 152/99.

- Migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, il risanamento e il riuso della risorsa idrica, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando le tecniche di gestione del settore. Promuovere la tutela e il risanamento delle acque marine e salmastre.

Contenuto tecnico

La misura 1.1. è finalizzata a garantire sufficiente disponibilità di risorse idriche, convenzionali e non convenzionali attraverso: la razionalizzazione e valorizzazione delle infrastrutture esistenti; l'utilizzo di tecnologie che consentano il risparmio e il riuso della risorsa; il progressivo adeguamento, nei prossimi anni, agli standard di qualità, di servizio ed ambientali, previsti dalla normativa comunitaria e nazionale. La misura dà priorità agli interventi che contribuiscono: al miglioramento della gestione del servizio; alla realizzazione delle condizioni per l'avvio di un efficiente servizio idrico integrato; a favorire l'ingresso di gestori industriali ed il ricorso a meccanismi di concorrenza.

Nel periodo 2000 –2002, rispettando i requisiti stabiliti dal QCS, si punterà soprattutto a creare le condizioni di base attraverso: il completamento e la riqualificazione delle infrastrutture idriche di offerta primaria, gestite direttamente dalla Regione e dai suoi Enti (schemi acquedottistici, sistemi di raccolta e accumulo, ecc.) e delle infrastrutture fognario – depurative per le quali, in via prioritaria, è previsto l'adeguamento agli obbiettivi di tutela ambientale del D.lgs n. 152/99. (...)

Nel periodo 2003 – 2006, oltre a quelli individuati per il primo periodo e sempre nel rispetto dei requisiti stabiliti dal QCS, saranno possibili interventi diretti: alla realizzazione di interconnessioni tra invasi esistenti e, ove necessario, di nuove infrastrutture idriche e fognario – depurative; al risanamento delle acque invasate, in collegamento con altre misure del POR (es. misura 1.2.) (...)

Misura 1.2. Ciclo integrato delle acque: sistemi irrigui delle aree *agricole*.

Gli interventi finanziabili sono diretti al miglioramento della gestione delle risorse idriche in modo da assicurare una più corretta utilizzazione delle stesse sia dal punto di vista del suo razionale utilizzo sia evitando eventuali sprechi con ulteriore finalità di salvaguardia dell'ambiente e del corretto utilizzo delle risorse naturali e del suolo. La misura tende ad assicurare una adeguata disponibilità idrica per le attività produttive agricole, favorendo le pratiche e le metodologie dirette ad introdurre meccanismi atti a garantire e favorire l'economicità della gestione delle risorse idriche. La presente misura è strettamente collegata con la misura 4.20, relativa allo sviluppo e miglioramento delle infrastrutture rurali connesse allo sviluppo dell'agricoltura. (...).

Gli interventi ammissibili citati sono:

- acquisto di impianti di misurazione al servizio delle aziende;
- razionalizzazione e ottimizzazione degli impianti consortili;
- ricerca di fonti di approvvigionamento idrico alternative al servizio di più aziende.

La priorità strategica, comune a tutto l'Asse I – risorse naturali – è costituita dall'uso corretto e razionale delle risorse naturali, al fine di garantirne l'adeguata disponibilità nel tempo e conseguire una migliore qualità della vita. Ciò comporta, da un lato, la realizzazione di azioni di conservazione, manutenzione, risanamento ambientale; dall'altro la costruzione di efficienti sistemi di gestione che permettano di massimizzare i benefici economici e sociali che le risorse sono in grado di produrre in rapporto ai costi di investimento e di gestione.

Specificatamente per l'acqua, coerentemente con gli indirizzi illustrati nel QCS, si punta a realizzare sensibili incrementi di efficienza nei sistemi di approvvigionamento, distribuzione, depurazione, anche mediante il coinvolgimento dei privati ed ad incoraggiare il risparmio ed il riuso della risorsa idrica. A tal fine è necessario procedere attraverso il compimento dell'opera di organizzazione territoriale del servizio idrico integrato e del governo umico delle risorse avviata con l'approvazione della LR 29/97. Nella strategia assumono, pertanto, una rilevanza centrale la rimozione dei limiti e delle carenze di carattere normativo, organizzativo, programmatico che finora hanno ostacolato il superamento della frammentazione della gestione e il conseguimento di adeguate dimensioni gestionali come previsto dalla legge Galli. In particolare è necessaria la chiara definizione di un quadro programmatico integrato in grado di mettere gli operatori privati nelle condizioni di valutare la convenienza economica alla gestione dei servizi ed all'investimento di propri capitali. (...)

Linee di intervento

I criteri e gli indirizzi di attuazione previsti dal QCS per ogni settore sono i applicazione per il POR Sardegna. (...)

Ciclo integrato delle acque

a) Linee di intervento per il periodo 2000 – 2002 da attuare nel rispetto dei requisiti stabiliti, per lo stesso periodo dal QCS:

   - Azioni di supporto all'attuazione della legge Galli (...);

   - Completamento e riqualificazione di infrastrutture fognario – depurative e realizzazione, finalizzata alla razionalizzazione del sistema, di nuove infrastrutture nel rispetto degli obbiettivi di tutela ambientale del Dlgs 152/99 con il fine di aumentare la disponibilità di risorse idriche convenzionali e non convenzionali. (...);

   - Riqualificazione, nei centri urbani, delle reti idriche (...);

   - Interventi di adeguamento e razionalizzazione delle reti di adduzione per scopi irrigui.

b) Linee di intervento per il periodo 2003 - 2006 da attuare nel rispetto dei requisiti stabiliti per lo stesso periodo dal QCS:

- Completamento e riqualificazione delle infrastrutture, realizzazione di interconnessioni tra invasi esistenti e, ove necessario, di nuove infrastrutture idriche e fognario – depurative in attuazione delle previsioni del piano d'Ambito;

- Risanamento delle acque invasate da attuare mediante l'integrazione con gli interventi relativi alla difesa del suolo (misura 1.2) e a quelli funzionali al sostegno e allo sviluppo dei territori rurali (Asse IV)

4.1.3 Le delibere CIPE per la ripartizione delle risorse per interventi nelle aree depresse

Il nuovo intervento ordinario di sostegno alle aree depresse del Paese è stato attivato con la legge 7 aprile 1995 n. 104 che ha convertito il DL 8 febbraio 1995 n. 32.

Le risorse finanziarie staniate dalle varie leggi di bilancio sono assegnate alle regioni attraverso apposite delibere del CIPE che fissano le modalità di attuazione ed i criteri di selezione degli interventi.

In particolare la Delibera CIPE 3 maggio 2002 n. 36/2002 è quella di riferimento per l'attuale periodo di programmazione.

L'allegato 4 alla suddetta Delibera fissa i "criteri di selezione" precisando quanto segue.

I criteri di ammissibilità e di selezione individuati in questo allegato sono stati definiti avendo a riferimento, così come previsto dall'art. 73 della legge finanziaria 2002, la programmazione comunitaria in corso di attuazione, promuovendo la massima integrazione possibile con gli interventi finanziati con le risorse destinate alle aree depresse. Tali interventi saranno così ancorati ad una parte dei criteri già concordati in partenariato con tutte le regioni in sede di definizione dei documenti di programmazione 2000 – 2006, mentre sarà aperta la possibilità, da parte di ogni singola regione, di legare gli interventi agli indirizzi di programmazione regionale.

La individuazione di questi criteri, a livello di singolo settore di intervento e con le opportune specificazioni, ove necessario, per le due ripartizioni geografiche considerate, è stata effettuata sulla base dei seguenti presupposti:

- utilizzo dei criteri di ammissibilità e selezione previsti dalla programmazione comunitaria, quando questi siano finalizzati all'attuazione di disposizioni comunitarie e nazionali vigenti ma non ancora compiutamente recepite. E' questo il caso dei criteri individuati per i settori dell'acqua, dei rifiuti e per la difesa del suolo che discendono direttamente da quanto previsto dal QCS obbiettivo 1 per la seconda fase di attuazione 2003 – 2006 (…);

Ciclo integrato dell'acqua

I progetti da selezionare devono risultare conformi alle seguenti disposizioni:

- legge 5 gennaio 1994 n. 36 (Galli) e legge 28 dicembre 2001 n. 488 (art. 35);

- decreto legislativo 11maggio 1999 n. 152 (che recepisce le Direttive n. 91/71/CEE "acque reflue urbane" e n. 91/676/CEE "nitrati")

- I progetti possono essere finanziati solo a condizione che, nel rispettivo ambito territoriale ottimale (ATO), previsto dall'art. 8 della legge 5 gennaio 1994 n. 36:

  ✓ sia effettuata la ricognizione delle infrastrutture;
  ✓ sia costituita l'autorità d'ambito;
  ✓ sia approvato il piano d'ambito;

- ciascun intervento o insieme di interventi proposti al finanziamento, di valore superiore a 10,330 milioni di euro, sarà sottoposto, oltre alle normali procedure in materia ambientale, anche ad una attenta analisi di fattibilità tecnico – economica che espliciti la sua giustificazione economica sulla base delle possibili alternative progettuali esistenti, nonché la capacità da parte dell'Ente proponente di assicurarne il corretto esercizio (manutenzione, gestione, rinnovamento, ecc.). Dovrà inoltre essere presentata un'analisi finanziaria che giustifichi l'uso di finanza pubblica per il finanziamento del programma o intervento in questione proponendo un quadro di copertura dei costi di investimento ed operativi sulla base del livello attuale e previsto delle tariffe; (...)

Risorse idriche ad uso irriguo

Nel caso di interventi destinati (in tutto o in parte) ad uso irriguo della risorsa, è necessario che la suddetta analisi tecnico – economica dimostri che il valore aggiunto attesa dalla nuova (o rinnovata) produzione agricola vendibile, ottenuta per mezzo dell'intervento, giustifichi l'investimento (ad esempio per interventi finalizzati a estensioni dell'attrezzamento di aree irrigue). Accanto ai criteri di redditività economico – finanziaria, saranno tuttavia presi in considerazione gli effetti sull'ambiente (sostenibilità dell'uso della risorsa), la qualità dei prodotti e la stabilità dell'occupazione. (...)

4.1.4 Linee guida per il programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione (Delibera CIPE n. 41 del 14.6.2002)

Sempre in tema di approvvigionamento idrico in agricoltura il CIPE ha emanato la Delibera n. 41 del 14 giugno 2002 dal titolo "Linee guida per il programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione".

Si riporta di seguito il testo del dispositivo della delibera:

Il Programma per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e per l'adeguamento e lo sviluppo dell'irrigazione, da trasmettersi a questo Comitato dal Ministro delle politiche agricole e forestali entro 90 giorni dalla data di pubblicazione della presente deliberazione, dovrà tenere conto del piano degli schemi irrigui di cui al punto 1 della propria deliberazione n. 121/2001 e si svilupperà secondo le seguenti linee guida:

Recupero dell'efficienza degli accumuli per l'approvvigionamento idrico

Interventi di manutenzione straordinaria e aumento delle capacità di regolazione dei deflussi, mediante opere di interconnessione dei bacini nonché di integrazione degli accumuli con nuovi apporti. Realizzazione di invasi di demodulazione delle portate rese disponibili dall'utilizzo idroelettrico. Ripristino di funzionalità di apparecchiature e strumentazioni finalizzate al monitoraggio dello stato degli invasi al fine di assicurare il massimo utilizzo degli stessi.

Completamento degli schemi irrigui

Completamento delle reti delle opere "di monte" già realizzate e dimensionate per l'integrale fabbisogno dell'impianto.

Sistemi di adduzione

Rifacimento dei tratti di canale deteriorati e, dove possibile, ricoprimento degli stessi anche al fine di impedire prelievi non autorizzati dell'acqua.

Adeguamenti delle reti di distribuzione

Conversione di parte delle reti di distribuzione dell'acqua costituite da canalette prefabbricate funzionanti a pelo libero in reti tubate per ridurre le perdite d'evaporazione.

Sistemi di controllo e di misura

Realizzazione di sistemi di automazione e telecontrollo degli impianti irrigui e dei nodi principali della rete per la misura dei volumi di acqua erogati.

Utilizzo delle acque reflue depurate

Impiego delle acque reflue urbane, opportunamente trattate, per l'irrigazione e altre utilizzazioni agricole anche al fine di riservare a uso potabile il prelievo di acque superficiali e sotterranee di maggior pregio; realizzazione delle connessioni dei depuratori alle reti di distribuzione e/o accumulo.(…)

4.2 L'EVOLUZIONE DEL CONTESTO PROGRAMMATICO GENERALE

Un altro fattore da considerare nelle valutazioni che porteranno alla adozione delle scelte di investimento in materia di infrastrutture idriche nei prossimi anni è l'evoluzione del quadro programmatico generale.

E' noto, infatti, che si sta affermando a livello di strategie generali di governo, a livello planetario, a livello comunitario e a livello nazionale una forte spinta verso la considerazione delle problematiche ambientali.

Risoluzioni ed accordi a livello internazionale impegnano le nazioni firmatarie a specifiche politiche di sviluppo sostenibile, armonioso ed equilibrato delle attività economiche, che realizzino un alto grado di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente.

L'integrazione delle politiche è un principio costituzionale dell'intera Europa. L'art. 6 del trattato di Amsterdam afferma che " le necessità della protezione ambientale devono essere integrate nella definizione e implementazione delle politiche e delle attività comunitarie (…), in particolare con l'ottica di promuovere lo sviluppo sostenibile".

Il principio di integrazione afferma che la protezione ambientale non va considerata come una politica settoriale, ma come un denominatore comune per tutte le politiche. All'azione ambientale deve accompagnarsi un nuovo tipo di azione degli altri settori che devono "internalizzare" le preoccupazioni ambientali.

Tali principi sono contenuti nel vigente "quinto programma di Azione per l'ambiente della Comunità europea" e ancora più riaffermati nel "sesto programma" attualmente sottoposto all'esame del Parlamento e del Consiglio per l'adozione finale.

4.2.1 Direttiva – Quadro 2000/60/CE in materia di acque (GUCE n. 327 del 22.12.2000)

Nell'ambito degli obbiettivi complessivi della politica ambientale della Comunità si inserisce la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Gli obbiettivi della direttiva sono quelli di contribuire a perseguire la salvaguardia, la tutela ed il miglioramento della qualità ambientale, nonché l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali; tale politica deve basarsi sui principi della precauzione e dell'azione preventiva, sul principio della riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e sul principio di "chi inquina paga".

La strategia di fondo consiste nel mantenere e migliorare l'ambiente acquatico all'interno della Comunità, attraverso misure che riguardino la qualità integrate con misure riguardanti gli aspetti quantitativi.

La Direttiva 2000/60/CE si propone di istituire un quadro per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee che:

- impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

- agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

- miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose;

- assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;

- contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La Direttiva prevede che i Singoli Stati individuino i singoli bacini idrografici presenti nel loro territorio e li assegnino a singoli "Distretti idrografici" (definiti come la principale unità per la gestione dei bacini idrografici confermando quindi la scelta fatta con la nostra legge n. 183/89); gli stati membri devono adottare le disposizioni amministrative adeguate, compresa la

individuazione dell'autorità nazionale competente per l'applicazione delle norme previste dalla direttiva all'interno di ciascun Distretto idrografico.

Per ciascun Distretto idrografico interamente compreso nel suo territorio ogni Stato membro provvede a predisporre un "Piano di gestione del bacino idrografico (art. 13), comprendente fra l'altro, le seguenti informazioni:

- descrizione generale delle caratteristiche del distretto idrografico;
- sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee;
- specificazione e rappresentazione cartografica delle aree protette;
- mappa delle reti di monitoraggio e rappresentazione cartografica dei risultati dei programmi di monitoraggio; elenco degli obbiettivi ambientali fissati per le acque superficiali, acque sotterranee, e aree protette;
- sintesi dell'analisi economica sull'utilizzo idrico prescritta dall'articolo 5 e dall'allegato III;

Entro quattro anni dall'entrata in vigore della direttiva (dicembre 2004) gli Stati membri devono predisporre, per ogni distretto idrografico, una analisi delle caratteristiche del distretto, una analisi dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e delle acque sotterranee, nonché una analisi economica dell'utilizzo idrico.

La direttiva impone agli Stati membri l'obbligo di adottare misure adeguate a fare in modo che i prezzi dell'acqua riflettano il costo complessivo di tutti i servizi connessi con l'uso dell'acqua stessa (gestione, manutenzione delle attrezzature, investimenti, sviluppi futuri), nonché i costi connessi con l'ambiente e l'impoverimento delle risorse (art. 9). A tal fine gli Stati membri dovranno contribuire entro il 2020 a porre a carico dei vari settori di impiego dell'acqua (industria, famiglie e agricoltura) i costi dei servizi idrici, anche sulla base del principio "chi inquina paga".

L'aspetto maggiormente innovativo per lo Stato Italiano (stante che l'attuale quadro legislativo nazionale costituito dalla legge n. 183/89 e dal D.lgs n. 152/99 ha già introdotto molti dei concetti contenuti nella direttiva) è quello della introduzione dei concetti di economia idrica di bacino (analisi economica sull'utilizzo idrico estesa anche alle componenti ambientali) e della imposizione a carico degli utilizzatori dei costi complessivi dei servizi.

4.2.2 Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Delibera CIPE del 2 agosto 2002)

L'insieme degli impegni sottoscritti dallo Stato Italiano ai vari livelli internazionali e comunitari e la necessità di individuare strumenti ed obbiettivi per il perseguimento di una concreta politica di sviluppo sostenibile hanno portato alla emanazione della Delibera CIPE del 2 agosto 2002 dal titolo" Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia".

I punti fondamentali della delibera sono:

La protezione e valorizzazione dell'ambiente vanno considerati come fattori trasversali di tutte le politiche settoriali, delle relative programmazioni e dei conseguenti interventi (...);

Gli strumenti principali individuati per il raggiungimento degli obbiettivi sono i seguenti:

- Applicazione della legislazione di protezione ambientale;
- Integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche di settore attraverso la verifica della sostenibilità delle singole opere con una efficiente ed efficace applicazione della valutazione di impatto ambientale (VIA) e la verifica della sostenibilità di piani e programmi mediante la valutazione ambientale strategica (VAS) così come prevista dalla Direttiva 2001/42/CE;
- Integrazione del fattore ambientale nei mercati promuovendo modelli di consumo e produzione sostenibili attraverso strumenti economici (incentivi e disincentivi);
- Consapevolezza e capacità decisionale dei cittadini;
- Contabilità ambientale e indicatori per l'azione ambientale e lo sviluppo sostenibile;
- Rafforzare la ricerca scientifica e tecnologica sull'ambiente e lo sviluppo sostenibile;
- Finanziamento dello sviluppo sostenibile.

Gli obbiettivi individuati per l'area tematica "uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti" sono:

- Riduzione del prelievo di risorse naturali non rinnovabili senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;
- Promozione della ricerca scientifica e tecnologica per la sostituzione delle risorse non rinnovabili, in particolare per gli usi energetici ed idrici;
- Conservazione e ripristino del regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi e con l'assetto del territorio;
- (...).

La Delibera CIPE di che trattasi approva il documento allegato "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002 – 2010".

Detto documento al punto 6.2 indica priorità, obbiettivi ed azioni in materia di risorse idriche.

In particolare viene ritenuto prioritario puntare alla conservazione o ripristino di un regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi, con gli usi ricreativi e con l'assetto del territorio. (...) Va considerata prioritaria la riduzione dei fabbisogni intesi come quantità di risorsa grezza necessaria per soddisfare gli usi "dissipativi"; a tal fine occorre porre in essere interventi finalizzati al risparmio, riuso, riciclo. (...)

Il paragrafo 351 del documento testualmente specifica:

L'infrastrutturazione consente di rendere utilizzabile ogni risorsa idrica potenziale mediante ingenti investimenti e un aumento dei costi fissi del sistema (manutenzione e rinnovo del capitale investito). Questi costi costituiranno un fardello estraneo, ma inevitabile, per le generazioni future. Per questo è opportuno puntare alla sostenibilità economico – finanziaria, in

base a cui i costi di investimento, gestione e rinnovo del capitale investito dovrebbero essere interamente a carico delle generazioni che fruiscono dei corrispondenti benefici. Per avvicinarsi a questo ideale, scegliendo un esplicito compromesso con la soddisfazione degli obbiettivi ambientali ed etici, occorre, da un lato, portare le tariffe ad un livello adeguato a coprire inizialmente almeno i costi di gestione ed ammortamento, dall'altro limitare la velocità di crescita del capitale fisso (infrastrutture) relativo ai sevizi idrici. Quanto più vicine saranno le tariffe ai costi marginali, comprese le esternalità, tanto più efficiente sarà l'allocazione delle risorse. (…)

Il paragrafo 354 indica l'obbiettivo di riduzione delle perdite nei sistemi di adduzione – accumulo - distribuzione che richiede:

- censimento dei punti di approvvigionamento reali e misura dei relativi prelievi;
- dotazione di sistemi di monitoraggio e controllo più efficienti (telecontrollo);
- razionalizzazione e ottimizzazione della gestione di sistemi idrici, in particolare i serbatoi multi uso, attraverso strumenti modellistico – informatici;
- manutenzione ordinaria delle reti esistenti;
- rifacimento di porzioni consistenti dei sistemi di distribuzione, soprattutto nel settore civile.

Il paragrafo 356 specifica l'obbiettivo di riduzione dei consumi finali, essenziale nel settore agricolo, il più idroesigente, che richiede:

- di sviluppare quanto più possibile, seguendo le vocazioni del territorio, l'attività di rinaturalizzazione dei suoli;
- la conversione a colture meno idroesigenti;
- il miglioramento delle tecniche irrigue;
- sistemi modellistico – informatici di rilevamento, monitoraggio, previsione e gestione che permettano di ottimizzare l'uso delle risorse (quantità giusta al momento giusto);
- informazione sul reale uso della risorsa;
- ammodernamento delle reti irrigue;
- imposizione, a livello di politica agricola, di vincoli e disincentivi o, viceversa, fornitura di incentivi economico – finanziari e organizzativi;
- imposizione di uno schema di tariffazione basato sulla misura delle quantità effettivamente utilizzate.
- (…)

Il paragrafo 357 del documento indica come fondamentale la revisione delle concessioni (prevista dal Dlgs n. 152/99) basata su una valutazione integrata e comparativa delle diverse opzioni, dove integrata significa tale da considerare allo stesso tempo gli aspetti tecnico – ingegneristici, quelli economici, quelli ambientali e quelli socio economico culturali. E' necessario che i disciplinari di concessione siano rispettati e attentamente monitorati, fornendo garanzie legalmente valide ai potenziali impattati.

Il paragrafo 358 è dedicato al riutilizzo delle acque reflue. E' fondamentale per gli usi agricoli: libera risorse naturali per l'ambiente o per eventuali altri usi, e riduce i trattamenti terziari alla sola disinfezione. (…)

5 INTERVENTI URGENTI DI CARATTERE GESTIONALE

Unitamente alla definizione del quadro degli investimenti infrastrutturali, per i quali, soprattutto con riferimento allo scenario di medio termine, si dovranno individuare gli ordini di priorità con le modalità fissate nel precedente capitolo, dovranno essere attivate le seguenti azioni di carattere gestionale:

1. Il Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna, sentiti l'Assessorato dei Lavori Pubblici, l'Assessorato alla Difesa dell'Ambiente, l'Assessorato all'Agricoltura, l'Assessorato all'Industria, l'Assessorato alla Programmazione, proporrà, entro il 28 febbraio 2003, il progetto di "Piano stralcio per la razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed il controllo del bilancio idrico", da integrare con il Piano di tutela delle acque in corso di redazione e previa verifica dello stato attuale della conoscenza di base.

2. In particolare, l'EAF e la Sogesid, con il supporto di un Gruppo tecnico, coordinato dal Commissario Governativo per l'Emergenza Idrica in Sardegna, comprendente rappresentanti degli Assessorati interessati, del Centro Regionale di Programmazione, dei Consorzi di Bonifica, dell'ERSAT, del Centro Regionale Agrario Sperimentale, con l'eventuale partecipazione del Servizio Agrometeorologico Regionale e dell'INEA, elaboreranno entro il 30 giugno 2003:

   - una proposta per l'introduzione di uno schema di tariffazione per l'uso della risorsa irrigua basato sulla misura delle quantità effettivamente utilizzate;
   - una proposta per la creazione di sistemi modellistico – informatici di rilevamento e gestione che permettano di ottimizzare l'uso delle risorse attraverso programmi di "quotizzazione" programmata da assumere come strumento ordinario di governo della domanda irrigua anche fuori dai periodi di emergenza;

3. Entro il 28 febbraio 2003 tutti i Soggetti gestori di infrastrutture che realizzano il prelievo di risorsa destinata ai vari usi, dovranno produrre una scheda tecnica identificativa di tutte le caratteristiche del manufatto di prelievo, ivi compresa la esatta localizzazione topografica, e indicare gli interventi e le apparecchiature necessarie per la realizzazione di un idoneo sistema di misurazione dei volumi e di invio telematico dei dati all'Ufficio del Commissario governativo;

4. Entro il 30 giugno 2003 l'EAF con il supporto della Sogesid dovrà elaborare un "modello di gestione pluriennale degli invasi" di cui nel seguito si anticipano i criteri operativi di base.

5.1 CRITERI OPERATIVI PER LA ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE E PER LA GESTIONE DEI SERBATOI

Si ritiene, innanzitutto, utile analizzare i principi fondamentali della normativa vigente che devono fornire le linee fondamentali per l'analisi della problematica, costituendone il supporto inderogabile.

In via preliminare si richiama la L.183/89 che si pone l'obiettivo di "*assicurare tra l'altro la difesa del suolo, il risanamento delle acque,* ***la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi***".

Questi principi, richiamati solennemente nella L. 36/94 appaiono presupposto imprescindibile per qualsiasi attività in materia di gestione delle risorse idriche.

In tal senso, detti principi, sono stati ulteriormente ribaditi nell'ambito del D.Lgs. 152/99 che stabilisce che:

a) l'uso dell'acqua va pianificato;

b) che tale pianificazione deve garantire un equilibrio tra offerta d'acqua, nella quantità e qualità consentita, e la domanda per i vari usi, cioè un consumo idrico sostenibile.

Di qui gli articoli 22 e 23. Quest'ultimo, in particolare, reca modifiche al R.D. 1775/33, rivedendo sostanzialmente l'impostazione normativa in materia di acque.

Tali norme sono una conferma e un'attuazione di quanto già stabilito sia dalla L.183/89 (art.3, comma 7, lett. i), sia dalla legge Galli (art.3, comma 3) i quali postulano un'esigenza di costante equilibrio, tra disponibilità della risorsa utilizzabile o attivabile (disponibilità che deve essere calcolata sempre in modo da garantire il livello del deflusso necessario alla vita degli alvei sottesi e l'equilibrio degli ecosistemi interessati) e le effettive diverse utilizzazioni.

Si ritiene ora indispensabile richiamare puntualmente i criteri specifici che si possono desumere dalle modifiche apportate dall'art. 23 del D.Lgs. 152/99 al R.D. 1775/33.

All'art.9 si stabilisce che tra più domande concorrenti è preferita quella che presenti la più razionale utilizzazione delle risorse idriche in relazione ai seguenti criteri:

a) l'attuale livello di soddisfacimento delle esigenze essenziali dei concorrenti anche da parte dei servizi pubblici di acquedotto o di irrigazione, evitando ogni spreco e destinando preferenzialmente le risorse qualificate all'uso potabile;

b) le effettive possibilità di migliore utilizzo delle fonti in relazione all'uso;

c) le caratteristiche quantitative e qualitative del corpo idrico;

d) la quantità e la qualità dell'acqua restituita rispetto a quella prelevata.

All'art. 12 si prescrive:

Per conseguire la più razionale utilizzazione del corso d'acqua o per rendere tra loro compatibili alcune domande concorrenti, o per assicurare, nell'utilizzazione per forza motrice, la restituzione dell'acqua a quota utile per l'irrigazione il Ministero dei Lavori Pubblici, sentito il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, può invitare i richiedenti a modificare i rispettivi progetti.

L'art. 12bis prevede: *Sono escluse le concessione ad uso idroelettrico i cui impianti sono posti in serie con gli impianti di acquedotto.*

L'art. 2 (*Usi delle Acque*) prevede: *L'uso dell'acqua per il consumo umano è prioritario rispetto agli altri usi del medesimo corpo idrico superficiale o sotterraneo.*

L'art. 28 (*Usi Agricoli delle Acque*) prevede: *Nei periodi di siccità e comunque nei casi di scarsità di risorse idriche, durante i quali si procede alla regolazione delle derivazioni in atto, deve essere assicurata, dopo il consumo umano, la priorità dell'uso agricolo.*

In definitiva, sulla base dei principi normativi vigenti, si definiscono i seguenti criteri di compatibilità e di priorità degli usi delle acque:

a) l'uso potabile è prioritario rispetto a tutti gli usi;

b) all'uso agricolo è assegnato il secondo livello di priorità;

c) la produzione di forza motrice è secondaria rispetto a qualsiasi altro uso e, pertanto, l'acqua invasata a scopi idroelettrici può essere utilizzata per fronteggiare situazioni di emergenza idrica;

d) le concessioni idroelettriche per impianti posti a monte di utilizzazioni acquedottistiche per uso civile sono vietate.

Tali principi devono essere rispettati in tutti momenti decisionali in cui si devono valutare diverse e alternative ipotesi di uso delle risorse idriche: nelle istruttorie per nuove concessioni; nelle fasi di revisione delle concessioni esistenti sulla base di norme specifiche; nelle assegnazioni temporanee in condizioni di scarsità di risorsa disponibile.

All'interno del medesimo uso, le priorità degli approvvigionamenti conflittuali verranno stabilite tenendo conto dei seguenti criteri:

- maggiore utilità pubblica o generale;

- più efficiente utilizzo dell'acqua da parte degli utenti finali a parità di approvvigionamento dalla risorsa primaria a seguito dell'introduzione di innovazioni tecnologiche;

- inesistenza di risorse alternative;

- maggior efficacia tecnica, socioeconomica e ambientale nell'assegnazione delle risorse del sistema di gestione.

Nella definizione delle somministrazioni mensili ai diversi usi è necessario tener conto dell'affidabilità delle somministrazioni future, soprattutto per gli usi prioritari, definendo un livello di allarme per ciascun sistema interconnesso di serbatoi in relazione al quale si dovranno limitare le utilizzazione sulla base dei criteri generali precedentemente indicati.

In ogni caso, per ciascun sistema di serbatoi deve essere considerato quale riserva strategica un volume idrico pari alla metà del fabbisogno annuo idropotabile. Di tale volume non può essere, pertanto, mai programmata l'utilizzazione ed esso può essere intaccato solo in condizioni di assoluta emergenza.

Al fine di definire i volumi lordi erogabili mediamente all'anno da ciascun sistema, in assenza di più puntuali valutazioni, si deve fare riferimento alla seguente tabella parametrica:

	TIRSO		COGHINAS		FLUMENDOSA	
Erogabilità media annua / Deflusso medio annuo	Capacità di regolazione / Deflusso medio annuo	Numero anni di regolazione	Capacità di regolazione / Deflusso medio annuo	Numero anni di regolazione	Capacità di regolazione / Deflusso medio annuo	Numero anni di regolazione
0.07	0.02	0.80	0.02	0.30	0.01	0.67
0.10	0.03	0.80	0.03	0.36	0.03	0.87
0.13	0.07	2.47	0.05	0.60	0.04	1.07
0.17	0.12	3.27	0.07	0.69	0.06	1.07
0.20	0.17	3.40	0.09	0.66	0.07	1.00
0.23	0.22	3.53	0.11	0.63	0.09	1.33
0.27	0.28	3.60	0.14	0.72	0.11	1.27
0.30	0.33	3.67	0.16	0.63	0.13	1.20
0.33	0.39	3.67	0.18	0.78	0.15	1.13
0.37	0.44	3.53	0.23	1.50	0.17	1.33
0.40	0.49	3.60	0.30	1.89	0.21	2.87
0.43	0.55	3.67	0.37	2.22	0.26	3.40
0.47	0.60	3.67	0.46	2.58	0.33	4.40
0.50	0.72	8.07	0.54	2.46	0.41	5.20
0.53	0.88	10.13	0.63	2.58	0.50	6.27
0.57	1.02	9.87	0.70	2.34	0.62	8.07
0.60	1.17	9.93	0.82	3.63	0.74	7.80
0.63	1.32	9.87	0.97	4.35	0.86	7.80
0.67	1.47	10.20	1.12	4.44	0.97	7.87
0.70	1.63	10.13	1.27	4.47	1.16	12.20
0.73	1.77	9.87	1.41	4.44	1.37	14.07
0.77	1.92	9.93	1.56	4.47	1.58	14.07
0.80	2.07	9.87	1.72	4.68	1.79	14.07
0.83	2.22	9.93	1.87	4.44	2.00	14.07
0.87	2.38	10.40	2.02	4.47	2.22	14.60
0.90	2.72	22.93	2.16	4.44	2.56	22.40

Per bacini idrografici diversi da quelli sopra indicati si utilizzano i suddetti valori sulla base di criteri di similitudine idrologica.

Per il valore di deflusso medio annuo si assumerà il valore della media storica 1922-1975 ridotto al 45%.

Si ricorda che il volume erogabile medio annuo così determinato è un valore lordo a cui devono essere sottratti i valori dell'evaporazione media annua dai serbatoi, le perdite nel sistema di adduzione principale e i rilasci ambientali.

Stabilita l'erogazione ammissibile, mediante opportuno modello di simulazione si valuterà la curva di ripartizione dei volumi invasati all'inizio di ogni stagione irrigua (marzo-aprile) su una serie temporale estesa per almeno 50 anni, con passo mensile.
Per una corretta e dinamica gestione degli invasi la suddetta curva di frequenza degli stati del sistema verrà assunta come base per classificare i livelli delle scorte idriche accumulate in modo utile per le successive valutazioni e decisioni.
Pertanto le regole operative per la definizione dei volumi erogabili annualmente verranno formulate sulla base dei seguenti criteri generali:

- *regime ordinario*: per volumi di invaso uguali o superiori al valore con frequenza di non superamento del 20%;

- *livello di vigilanza*: per volumi di invaso compresi tra i valori con frequenza di non superamento del 20% e del 10%. Poiché si entra in un campo di più bassa frequenza probabilistica è necessario monitorare gli andamenti climatici al fine di valutare prontamente eventuali ulteriori fluttuazioni che riducano ulteriormente le risorse mediamente disponibili. Contemporaneamente è opportuno contenere i consumi entro una prima fascia che crea limitati disagi all'utenza;

- *livello di guardia*: per volumi di invaso compresi tra i valori con frequenza di non superamento del 10% e del 5%. In questo campo le erogazioni dovranno essere significativamente ridotte rispetto a quelle del regime ordinario per meglio affrontare le eventuali persistenze dei periodi di magra;

- *livello di emergenza*: per volumi di invaso compresi tra i valori con frequenza di non superamento del 5% e del 2%. In questo campo non si dovrebbe mai entrare in quanto, come detto, le erogazioni dovrebbero essere cautelativamente ridotte una volta raggiunto il livello di guardia (vedi punto precedente). Se ciò dovesse, comunque, succedere, significherebbe che i parametri statistici della serie si stanno ulteriormente modificando e che quindi le cautele nell'erogazione devono ulteriormente e significativamente incrementarsi e deve essere rivalutato il valor medio annuo di erogazione ammissibile.

6 ELENCO DELLE PROPOSTE PROGETTUALI E DEFINIZIONE DEI "SISTEMI DI INTERVENTO"

L'insieme degli interventi proposti ed inseriti nei precedenti atti di programmazione sono organizzati in sette "sistemi di intervento" definiti in rapporto alle correlazioni esistenti fra le proposte progettuali, i centri di domanda interessati, le infrastrutture già presenti interessate per cui la "valutazione" delle proposte può (e deve) essere effettuata in un unico quadro di riferimento.

I sette "sistemi di intervento" individuati sono:

SISTEMA 1 – POSADA CEDRINO
SISTEMA 2 - CIXERRI
SISTEMA 3 - GALLURA
SISTEMA 4 – NORD OCCIDENTALE
SISTEMA 5 - TIRSO
SISTEMA 6 – SUD SARDEGNA
SISTEMA 7 - SULCIS

Essi non rendono conto del livello di interconnessione dei sistemi di utilizzazione proposti ed inseriti nei precedenti atti di programmazione, ma rappresentano il contesto di riferimento principale rispetto al quale i singoli interventi producono il loro effetto.

Nelle pagine seguenti si riportano i report descrittivi degli interventi articolati nei sette "sistemi di intervento" identificati.

6.1 SISTEMA DI INTERVENTI N. 1 – POSADA CEDRINO

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
11	Opere per incremento invaso alla diga Macheronis sul Posada
12	Diga sul Posada ad Abba Luchente
13	Interconnessione comprensori Posada e Cedrino
14	Integrazione finanziamento per completamento diga Cumbidanovu sull'alto Cedrino
15	Interventi urgenti di protezione del manto metallico di tenuta dello sbarramento di Pedra e' Othoni
16	Ristrutturazione dello scarico di superficie diga di Pedra e' Othoni

Degli interventi sopra riportati i seguenti sono stati recentemente finanziati:

COD.	INTERVENTO FINANZIATO
11	Opere per incremento invaso alla diga Macheronis sul Posada

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 1 – POSADA CEDRINO.

La domanda complessiva del sistema sarebbe pari a circa 48 Mmc/anno di cui circa 5 Mmc/anno per il comparto civile (D77-Galtellì, D79-Schema 11), circa 43 Mmc/anno per il comparto irriguo (D78-Marreri Isalle Sologo, D80-Siniscola Posada Torpè).

Le risorse sono costituite dagli invasi di: Cedrino a Pedra e' Othoni (S35), Posada a Maccheronis (S36). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 31 Mmc/anno.

Il sistema complessivamente avrebbe un deficit pari a circa 16 Mmc/anno.

12	Diga sul Posada ad Abba Luchente

L'intervento è finalizzato a migliorare la capacità di accumulo e di erogazione del sistema idrico, a sostegno della domanda irrigua e civile direttamente collegata all'esistente invaso di Maccheronis, caratterizzato da un notevole volume di sfioro. Prevede la realizzazione del nuovo sbarramento di Abba Luchente (S40) a monte della diga di Maccheronis.

13	Interconnessione comprensori Posada e Cedrino

L'intervento è finalizzato a conferire flessibilità al sistema complessivo consentendo il soddisfacimento della domanda direttamente collegata agli invasi di Pedra e' Othoni sul rio Cedrino e Maccheronis sul rio Posada da entrambi i sistemi di utilizzazione. Prevede la realizzazione della linea di collegamento tra le domande irrigue direttamente collegate ai due sbarramenti.

14	Integrazione finanziamento per completamento diga Cumbidanovu sull'alto Cedrino

L'intervento è finalizzato da un lato a migliorare la capacità di accumulo del sistema idrico, e dall'altro alla alimentazione dell'estendimento irriguo a valle dello sbarramento (S39-Cumbidanovu). Prevede la realizzazione delle opere necessarie al completamento dello sbarramento.

15	Interventi urgenti di protezione del manto metallico di tenuta dello sbarramento di Pedra e' Othoni

L'intervento è finalizzato all'aumento della capacità di regolazione del sistema complessivo attraverso il recupero della piena efficienza dell'invaso.

16	Ristrutturazione dello scarico di superficie diga di Pedra e' Othoni

L'intervento è finalizzato all'aumento della capacità di regolazione del sistema complessivo attraverso il recupero della piena efficienza dell'invaso.

Il sistema è caratterizzato da elevati volumi di sfioro che potrebbero essere trasferiti nei sistemi adiacenti Tirso e Gallura.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.2 SISTEMA DI INTERVENTI N. 2 – CIXERRI

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
42	Lavori integrativi sulle fondazioni della diga di Medau Zirimilis
43	Raddoppio collegamento centrale Murtas con Diga Gennarta
6.4.2.A	Schema n. 44 Iglesias – Collegamento invaso Cixerri Punta Gennarta
6.4.2.B	Adduzione da invaso rio Casteddu a invaso rio Canonica

In aggiunta agli interventi suddetti il Piano di Ambito segnala fra gli interventi ritenuti possibili al fine di minimizzare i fattori di criticità del servizio potabile:

COD.	INTERVENTO PIANO AMBITO
P.A. 2	Adeguamento collegamento bidirezionale miniere Iglesias – Genna Is Abis
P.A. 3	Recupero reflui Iglesias

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 2 – CIXERRI.

La domanda complessiva sarebbe pari a circa 42 Mmc/anno di cui circa 0.1 Mmc/anno per il comparto civile (D65-Punta Gennarta), circa 42 Mmc/anno per il comparto irriguo (D67-Iglesias, D68-Siliqua), circa 0.5 Mmc/anno per il comparto industriale (D66-ZIR Iglesias).

Le risorse sono costituite dagli invasi di: Cixerri a Genna Is Abis (S25), Bellicai a Lago Monteponi (S29), Canonica a Punta Gennarta (S30), Casteddu a Medau Zirimilis (S31); dalle traverse di San Giovanni a Monte Cardinali (T19), Spiritu Santu (T20), Sa Schina de Sa Stoia (T21). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 7 Mmc/anno.

Il sistema complessivo avrebbe un deficit pari a circa 36 Mmc/anno.

42	Lavori integrativi sulle fondazioni della diga di Medau Zirimilis

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di regolazione del sistema e prevede il ripristino funzionale dell'opera attualmente soggetta ad una limitazione di invaso provocata da problemi di infiltrazione sulle fondazioni dello sbarramento.

43	Raddoppio collegamento centrale Murtas con Diga Gennarta

L'intervento è finalizzato al recupero di nuova risorsa ad integrazione dei volumi invasati nell'invaso di Punta Gennarta. Prevede la realizzazione di due traverse sui rii Figu (T30) e San Marco (T29) ed il potenziamento della linea di collegamento con l'invaso di Punta Gennarta.

6.4.2.A	Schema n. 44 Iglesias – Collegamento invaso Cixerri Punta Gennarta

L'intervento prevede il soddisfacimento della domanda civile del centro di Iglesias attraverso un collegamento tra l'invaso di Genna Is Abis sul basso Cixerri e l'invaso di Punta Gennarta sul rio Canonica. Ciò permette di sfruttare gli elevati volumi di sfioro dell'invaso di Genna Is Abis ad integrazione dei volumi disponibili nell'alto Cixerri.

6.4.2.B	Adduzione da invaso rio Casteddu a invaso rio Canonica

L'intervento è finalizzato ad equilibrare l'uso della risorsa nei due principali distretti irrigui del basso e dell'alto Cixerri attraverso il trasferimento di risorsa tra i due invasi di Medau Zirimilis e di Punta Gennarta.

P.A. 2	Adeguamento collegamento bidirezionale miniere Iglesias – Genna Is Abis

L'intervento è finalizzato al trasferimento di volumi dal sistema del Sud Sardegna verso il sistema Cixerri attraverso l'utilizzo a ritroso dell'esistente sistema di collegamento tra le miniere di Iglesias e il canale ripartitore sud ovest a valle della diga di Genna Is Abis. Il sistema esistente è stato recentemente realizzato con i fondi dell'emergenza idrica. L'intervento prevede la realizzazione di un sistema di rilancio dei volumi derivati dal canale ripartitore sud ovest o dalla diga di Genna Is Abis sino ai centri di domanda dell'alto Cixerri.

P.A. 3	Recupero reflui Iglesias

L'intervento prevede il recupero dei reflui del depuratore consortile di Iglesias (REF7) a favore della vicina domanda irrigua dell'alto Cixerri. Prevede la derivazione dei reflui unitamente ai deflussi naturali sbarrati alla traversa sul rio Cixerri da realizzare in prossimità dell'impianto.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.3 SISTEMA DI INTERVENTI N. 3 – GALLURA

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
5	Depuratore Olbia e acque reflue alla irrigazione
6	Condotta di derivazione della diga di M. di Deu sul rio Pagghiolu e traversa sul rio Limbara
7	Trasformazione in condotta del canale dalla diga del Liscia
8	Traversa sul rio Enas e collegamento con il terminale della derivazione del Liscia
9	Diga sul rio S. Simone

In aggiunta agli interventi suddetti il Piano di Ambito segnala fra gli interventi ritenuti possibili al fine minimizzare i fattori di criticità del servizio potabile:

COD.	INTERVENTO PIANO AMBITO
P.A. 4	Traversa sul basso Liscia e collegamento impianto e serbatoio Liscia

La Legge Obiettivo (delibera CIPE n. 121/2001) prevede fra le infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale:

INTERVENTI LEGGE OBIETTIVO
Collegamento Corsica Sardegna e interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche-Collegamento Liscia
Collegamento Corsica Sardegna e interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche-Collegamento Liscia - Coghinas

Degli interventi sopra riportati i seguenti sono stati recentemente finanziati:

COD.	INTERVENTO FINANZIATO
5	Depuratore Olbia e acque reflue alla irrigazione

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 3 – GALLURA.

La domanda complessiva del sistema sarebbe pari a circa 48 Mmc/anno di cui circa 20 Mmc/anno per il comparto civile (D81-Vignola Liscia), circa 26 Mmc/anno per il comparto irriguo (D82-Arzachena, D84-Olbia Nord), circa 2 Mmc/anno per il comparto industriale (D83-Polo Olbia).

Le risorse sono costituite dall' invaso di: Liscia a Punta Calamaiu (S37). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 33 Mmc/anno.

Il sistema complessivo avrebbe un deficit pari a circa 15 Mmc/anno.

6	Condotta di derivazione della diga di M. di Deu sul rio Pagghiolu e traversa sul rio Limbara

L'intervento è finalizzato alla alimentazione della domanda industriale Tempio (D85) e del futuro comprensorio irriguo di Padulo (D86) a valle dello sbarramento di M. di Deu sul rio Pagghiolu (S41) in fase di realizzazione. Prevede la realizzazione del collegamento dello sbarramento alle utenze, la realizzazione di una traversa sul rio Limbara (T24) a valle dello sbarramento, e il collegamento tra la traversa e la linea di adduzione principale ad integrazione dei volumi dell'invaso

7	Trasformazione in condotta del canale dalla diga del Liscia

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa del sistema attraverso la eliminazione delle perdite di trasporto e al recupero della piena efficienza della linea di adduzione alle utenze. Nella successiva fase di studio verrà valutato dal punto di vista tecnico economico l'intervento più efficace che potrà essere o il riassetto funzionale del canale esistente o la trasformazione dello stesso in condotta.

8	Traversa sul rio Enas e collegamento con il terminale della derivazione del Liscia

L'intervento è finalizzato al reperimento nuova risorsa nel sistema. Prevede la realizzazione della traversa sul rio Enas (T26) e il collegamento con il distretto irriguo di Olbia Nord a sostegno dei volumi del Liscia.

9	Diga sul rio S. Simone

L'intervento è finalizzato al reperimento nuova risorsa nel sistema attraverso la realizzazione dello sbarramento sul rio S. Simone (S42). Prevede la realizzazione dell'invaso e il collegamento con il sistema sopra descritto (COD 8) a sostegno dei volumi del Liscia. È prevista inoltre la possibilità di integrare i volumi invasati attraverso il rilancio dei volumi derivati dalla traversa sul rio Enas.

P.A. 4	Traversa sul basso Liscia e collegamento impianto e serbatoio Liscia

L'intervento è finalizzato ad integrare la risorsa del sistema, ad alimentare la domanda civile direttamente collegata con l'invaso del Liscia a punta Calamaiu e ad integrare i deflussi dell'invaso stesso. Prevede la realizzazione della traversa sul basso Liscia (T25) e il collegamento diretto con il centro di domanda civile da un lato e con l'invaso dall'altro.

Le ipotesi di intervento sopra riportate saranno confrontate con le alternative progettuali individuate nella seconda fase di studio. Tra queste saranno analizzate anche le possibili

interconnessioni con il sistema Nord Occidentale e con la vicina Corsica previste dalla Legge Obiettivo.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.4 SISTEMA DI INTERVENTI N. 4 – NORD OCCIDENTALE

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
1	Condotta in c.a. sul rio Sette Ortas (Putifigari)
2	Collegamento tra condotta Coghinas e rete irrigua Campanedda (Sassari) e riutilizzo reflui depurati dell'agglomerato di Porto Torres
3	Depuratore di Sassari e adduzione acque reflue sino all'invaso Cuga
4	Diga sul rio Badu Crabolu
10	Impianto di sollevamento dal serbatoio di Muzzone per integrare l'irrigazione della piana di Chilivani

La Delibera di Giunta Regionale 36/48 del 23/10/2001 prevede nel settore delle infrastrutture idriche :

INTERVENTO D.G.R. 2001
Adduzione delle acque reflue all'invaso del Cuga
Schema idrico Buttule e Calambru

La Legge Obiettivo (Delibera CIPE n. 121/2001) prevede fra le infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale:

INTERVENTI LEGGE OBIETTIVO
Collegamento Corsica Sardegna e interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche Collegamento Liscia - Coghinas
Interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche - Collegamento Coghinas - M. Lerno
Interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche - Collegamento M. Lerno - Tirso

In aggiunta agli interventi suddetti il Piano di Ambito segnala fra gli interventi ritenuti possibili al fine minimizzare i fattori di criticità del servizio potabile:

COD.	INTERVENTO PIANO AMBITO
P.A. 5	Recupero reflui Alghero
P.A. 6	Ripristino e adeguamento condotta di collegamento Coghinas Sassari
P.A. 7	Derivazione medio Temo

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 4 – NORD OCCIDENTALE.

Il sistema è stato inoltre suddiviso in due sotto sistemi: 4A, comprendente i bacini del Basso Coghinas, Temo, Cuga, Bidighinzu e Mannu di Ozieri, e 4B, comprendente i bacini del Alto Coghinas, Mannu di Pattada.

La domanda complessiva del sotto sistema 4A sarebbe pari a circa 166 Mmc/anno di cui circa 39 Mmc/anno per il comparto civile (D3-Lu Bagnu, D6-Truncu Reale, D7-Bidighinzu, D9-Temo, D12-Monte Agnese, D15-Badesi), circa 99 Mmc/anno per il comparto irriguo (D1-Bassa Valle Coghinas, D8-Nurra, D18-Nurra Coghinas), circa 27 mmc/anno per il comparto industriale (D4-Porto Torres, D5-Pedra Niedda, D14-Alghero).

Le risorse sono costituite dagli invasi di:Coghinas a Casteldoria (S2), Cuga a Nuraghe Attentu (S3), Temo a Monteleone Roccadoria (S4), Bidighinzu a M. Ozzastru (S5), Rio Bunnari Alto e Rio Bunnari Basso (S8); dalle traverse di Mannu a La Crucca (T1), Rio Mascari (T2), Mannu di Mores (T3), Rio Sette Ortas a Scala Manna (T4), Rio Badde de Jana (T5), Badu Crabolu e Cumone (T6). La capacità di erogazione del sottosistema sistema sarebbe pari a circa 161 Mmc/anno.

Il sotto sistema 4A avrebbe un deficit pari a circa 4 Mmc/anno.

1	Condotta in c.a. sul rio Sette Ortas (Putifigari)

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa del sistema attraverso il miglioramento di efficienza della linea di collegamento tra l'invaso sul Temo e l'invaso sul Cuga e la riduzione delle perdite lungo linea, a sostegno della domanda multisettoriale della Nurra. Prevede la realizzazione di una condotta interrata in sostituzione del tratto in alveo esistente lungo la linea di collegamento.

2	Collegamento tra condotta Coghinas e rete irrigua Campanedda (Sassari) e riutilizzo reflui depurati dell'agglomerato di Porto Torres

L'intervento è finalizzato al recupero ed al miglioramento della capacità di erogazione del sistema attraverso il rpristino della efficienza e l'aumento della capacità di trasporto della linea di collegamento tra l'invaso di Casteldoria e la domanda irrigua, civile e industriale della Nurra.

3	Depuratore di Sassari e adduzione acque reflue sino all'invaso Cuga

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di erogazione del sistema attraverso il riuso dei reflui depurati della città di Sassari a beneficio della domanda irrigua della Nurra. Prevede la realizzazione del collegamento tra i due depuratori di Caniga (REF5) e di Ottava (REF9), e il sistema irriguo, o in condizioni si surplus, l'invaso del Cuga.

4	Diga sul rio Badu Crabolu

L'intervento è finalizzato a migliorare la capacità di accumulo e di erogazione del sistema a sostegno della domanda multisettoriale della Nurra. Consiste nella realizzazione di un nuovo

invaso (S46) ad integrazione dei volumi dell'invaso di Monteleone Roccadoria sul Temo. Prevede inoltre la realizzazione del collegamento tra l'invaso e le traverse di Abbaidorza (T31) e Temo a Costa Barasumene (T27) direttamente collegate con l'invaso sul Temo.

P.A. 5	Recupero reflui Alghero

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di erogazione del sistema attraverso il riuso dei reflui depurati della città di Alghero a beneficio della domanda irrigua della Nurra. Consiste nella realizzazione del collegamento tra il depuratore di Mariotti (REF1) e l'invaso del Cuga.

P.A. 6	Ripristino e adeguamento condotta di collegamento Coghinas Sassari

L'intervento è finalizzato a ripristinare e migliorare la capacità di erogazione del sistema attraverso l'adeguamento delle linee di trasporto (Coghinas I e II) che trasferiscono i volumi del Coghinas a Casteldoria verso l'area del Sassarese a beneficio della domanda civile irrigua e industriale. Le due linee oggi esistenti funzionano al di sotto della capacità di trasporto originaria limitando l'erogazione alla domanda a fronte di una disponibilità di risorsa certa nel bacino del Coghinas. Nella successiva fase di studio dovrà essere verificata la opportunità di limitare l'intervento ad un semplice ripristino funzionale delle due linee esistenti o se risulterà necessario prevedere una nuova linea di trasporto.

P.A. 7	Derivazione Medio Temo

L'intervento è finalizzato a migliorare la capacità di erogazione del sistema a sostegno della domanda multisettoriale della Nurra attraverso l'integrazione dei volumi della diga sul Temo. Consiste nella realizzazione di due traverse sull'alto Temo a Costa Barasumene e sul rio Abbaidorza e del collegamento tramite sollevamento alla linea di adduzione alla diga sul Temo.

La domanda complessiva del sotto sistema 4B sarebbe pari a circa 66 Mmc/anno di cui circa 9 Mmc/anno per il comparto civile (D11-Monte Lerno, D13 Sos Canales), circa 56 Mmc/anno per il comparto irriguo (D10-Chilivani, D17-Perfugas).

Le risorse sono costituite dagli invasi di: Coghinas a Muzzone (S1), Mannu di Pattada a Monte Lerno (S6), Alto Tirso a Sos Canales (S7). La capacità di erogazione del sottosistema sarebbe pari a circa 35 Mmc/anno.

Il sotto sistema 4B avrebbe un deficit pari a circa 31 Mmc/anno.

10	Sollevamento dal serbatoio di Muzzone per integrare l'irrigazione della piana di Chilivani

L'intervento è finalizzato al soddisfacimento della domanda irrigua della piana di Chilivani. Consiste nella realizzazione di un impianto di sollevamento dalla diga di Muzzone sul Coghinas e della adduzione dei volumi alla utenza irrigua.

La capacità di erogazione complessiva del sistema 4 è pari a circa 196 Mmc/anno con un deficit pari a circa 35 Mmc/anno.

Il sistema è caratterizzato da elevati volumi di sfioro concentrati a valle del Coghinas. Il surplus del sistema potrebbe essere trasferito nei sistemi adiacenti Tirso e Gallura.

Le ipotesi di intervento sopra riportate saranno confrontate con le alternative progettuali individuate nella seconda fase di studio. Tra queste saranno analizzate anche lo Schema idrico Buttule e Calambru previste dalla D.G.R. citata e le possibili interconnessioni con il sistema Gallura e con il sistema Tirso previste dalla Legge Obiettivo.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.5 SISTEMA DI INTERVENTI N. 5 – TIRSO

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
18	Interventi sulla diga del Govossai per ripristino massimo invaso
19	Completamento diga di Olai e opere per sollevamento deflussi
20	Interconnessione idraulica tra gli invasi Govossai e Olai
22	Intervento di risanamento da eseguire sul canale adduttore nell'impianto irriguo della media valle del Tirso
23	Lavori di completamento alla diga Cantoniera sul Tirso
24	Adeguamento della traversa di Santa Vittoria sul Tirso alle prescrizioni del Servizio Nazionale Dighe
25	Derivazione dal rio Mare Foghe (Riola)
26	Utilizzazione dei deflussi del Flumineddu e collegamento Tirso Flumineddu con traversa a Bau e Linu
27	Riconversione della diga di Santa Vittoria sul rio Mogoro
28	Diga sul Flumineddu a S'Allusia
29	Schema Montiferru con diga sul rio Mannu di Cuglieri a San Marco e traverse collegate

La Delibera di Giunta Regionale 36/48 del 23/10/2001 prevede nel settore delle infrastrutture idriche :

INTERVENTO D.G.R. 2001
Diga Sa Contra Ruja

La Legge Obiettivo (Delibera CIPE n. 121/2001) prevede fra le infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale:

INTERVENTI LEGGE OBIETTIVO
Interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche - Collegamento M. Lerno - Tirso
Interconnessione tra i bacini idrici per il trasferimento di risorse idriche - Collegamento Tirso Casa Fiume

In aggiunta agli interventi suddetti il Piano di Ambito segnala fra gli interventi ritenuti possibili al fine minimizzare i fattori di criticità del servizio potabile:

COD.	INTERVENTO PIANO AMBITO
P.A. 8	Riassetto funzionale canale adduttore sinistra Tirso per interconnessione bacini Tirso - Flumendosa
P.A. 9	Collegamento Tirso - Flumendosa

Degli interventi sopra riportati i seguenti sono stati recentemente finanziati:

COD.	INTERVENTO FINANZIATO
18	Interventi sulla diga del Govossai per ripristino massimo invaso
19	Completamento diga di Olai e opere per sollevamento deflussi
20	Interconnessione idraulica tra gli invasi Govossai e Olai
P.A. 9	Collegamento Tirso - Flumendosa

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 5 – TIRSO.

La domanda complessiva del sistema sarebbe pari a circa 218 Mmc/anno di cui circa 14 Mmc/anno per il comparto civile (D19-Janna e' Ferru, D22-Torrei, D23-Gusana, D24-ASI Ottana), circa 199 Mmc/anno per il comparto irriguo (D21-Media Valle Tirso, D25-Arborea, D26-Terralba 1° lotto, D27-Terralba 2° lotto, D28-Arborea Nord, D29-Fenosu, D30-Sartuccino Perdalada, D31-Bennaxi Est, D32-Riordino Zeddiani, D33-Sinis Nord Est, D34-Milis), circa 5 Mmc/anno per il comparto industriale (D20-ASI Ottana).

Le risorse sono costituite dagli invasi di: Rio Olai (S9), Taloro Govossai (S10), Taloro Gusana (S11), Taloro Cucchinadorza (S12), Taloro Benzone (S13), Torrei (S14), Tirso a Cantoniera (S15), Tirso a Nuraghe Pranu Antoni (S16), Tirso a Santa Vittoria (S17); dalle traverse di Pabillonis (T7), Rio Mogoro (T8). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 213 Mmc/anno.

Il sistema complessivo avrebbe un deficit pari a circa 5 Mmc/anno.

22	Intervento di risanamento da eseguire sul canale adduttore nell'impianto irriguo della media valle del Tirso

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa del sistema attraverso il ripristino funzionale del canale adduttore principale dal quale si dipartono i sistemi di distribuzione irrigua civile e industriale della media valle del Tirso.

23	Lavori di completamento alla diga Cantoniera sul Tirso

L'intervento, finalizzato al miglioramento della capacità di regolazione del sistema attraverso il raggiungimento del massimo livello di invaso, prevede l'adeguamento delle strumentazioni di misura.

24	Adeguamento della traversa di Santa Vittoria sul Tirso alle prescrizioni del Servizio Nazionale Dighe

L'intervento, finalizzato al miglioramento della capacità di regolazione del sistema attraverso il raggiungimento del massimo livello di invaso, prevede lavori di adeguamento del sopraelevamento della massima quota di regolazione realizzato dall'ente gestore.

25	Derivazione dal rio Mare Foghe (Riola)

L'intervento a causa dei ben noti problemi ambientali che hanno causato i fenomeni di moria della fauna ittica negli stagni costieri limitrofi alla sezione di sbarramento non è stato preso in considerazione dal presente documento. Lo stesso verrà ripreso nella successiva fase di studio con una attenta verifica delle implicazioni di carattere ambientale legate alla sua realizzazione.

26	Utilizzazione dei deflussi del Flumineddu e collegamento Tirso Flumineddu con traversa a Bau e Linu

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa del sistema attraverso l'integrazione dei volumi dell'invaso del Tirso a Cantoniera. Prevede la realizzazione di una traversa sul rio Flumineddu (T34) e la derivazione, verso nord, all'invaso di Cantoniera. La nuova risorsa potrebbe essere utilizzata per alimentare l'eventuale nuova estensione irrigua dell'alta Marmilla.

27	Riconversione della diga di Santa Vittoria sul rio Mogoro

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di regolazione del sistema e prevede la trasformazione dell'attuale sbarramento di laminazione a sbarramento di accumulo (S47). Prevede inoltre il collegamento tra lo sbarramento e l'utenza irrigua di valle.

28	Diga sul Flumineddu a S'Allusia

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di regolazione del sistema e prevede la realizzazione di un invaso (S45) a monte della traversa di Bau e Linu ed il collegamento tra lo sbarramento e la traversa.

29	Schema Montiferru con diga sul rio Mannu di Cuglieri a San Marco e traverse collegate

L'intervento è finalizzato ad aumentare la quantità di risorsa disponibile nel sistema con la realizzazione di uno sbarramento sul rio Mannu di Cuglieri (S43) e delle traverse di monte sui rii Tennero (T32) e Ferralzos (T33) a favore dei distretti irrigui dell'Oristanese. Prevede inoltre il collegamento tra le traverse, il collegamento tra queste e lo sbarramento, attraverso un rilascio in alveo, e tra lo sbarramento e i distretti irrigui.

P.A. 8	Riassetto funzionale canale adduttore sinistra Tirso per interconnessione bacini Tirso – Flumendosa

L'intervento è finalizzato al ripristino funzionale e all'incremento della capacità di trasporto del canale anche in dipendenza del trasferimento dei volumi verso il sistema del Sud Sardegna.

Le ipotesi di intervento sopra riportate saranno confrontate con le alternative progettuali individuate nella seconda fase di studio. Tra queste saranno analizzate anche la Diga Sa Contra Ruja prevista dalla D.G.R. citata e le possibili interconnessioni con il sistema Tirso previste dalla Legge Obiettivo.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.6 SISTEMA DI INTERVENTI N. 6 – SUD SARDEGNA

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
17	Diga sul rio Foddeddu, Traversa sul rio Pramaera e collegamento
30	Integrazione finanziamento progetto derivazione risorsa del basso Flumendosa
31	Integrazione finanziamento diga di Monti Nieddu
32	Completamento opere per recupero reflui civili nella zona Serramanna - Monastir
33	Dissalatore per usi potabili e collegamenti con le reti idriche
34	Ripristino canale principale adduttore
35	Telecontrollo integrato
38	Interconnessione basso Cixerri - Monti Nieddu
39	Diga sul basso Flumendosa e variante stradale
40	Traversa sul rio Quirra e collegamento sul basso Flumendosa
41	Completamento lavori diga sul rio Leni 3° lotto

In aggiunta agli interventi suddetti il Piano di Ambito segnala fra gli interventi ritenuti possibili al fine minimizzare i fattori di criticità del servizio potabile:

COD.	INTERVENTO PIANO AMBITO
P.A. 9	Collegamento Tirso Flumendosa
P.A. 10	Recupero reflui industriali e civili CASIC

Degli interventi sopra riportati i seguenti sono stati recentemente finanziati:

COD.	INTERVENTO FINANZIATO
30	Integrazione finanziamento progetto derivazione risorsa del basso Flumendosa
P.A. 9	Collegamento Tirso Flumendosa

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 6 – SUD SARDEGNA.

Esso costituisce un unico sistema interconnesso nel quale gravitano i centri di domanda civile irrigua e industriale localizzati nei bacini Orientale, Flumendosa-Campidano, Leni e alto Sulcis. La ragione dell'accorpamento è insita nella stretta dipendenza dei centri di domanda dalla principale risorsa costituita dal reticolo idrografico del Flumendosa.

La domanda complessiva sarebbe pari a circa 424 Mmc/anno di cui circa 125 Mmc/anno per il comparto civile (D35-San Michele Settimo 2, D41-Orroli, D44-S. Miali, D45-Is Barrocus, D48-Donori, D51-San Michele Settimo 1, D54-Bau Pressiu, D57-Gerrei, D58-Sarroch, D69-

Villacidro, D72-Villagrande Mattu Zinnigas), circa 277 Mmc/anno per il comparto irriguo (D39-Isili, D42-Trexenta, D43-Serrenti, D46-S.Gavino 1, D47-Serramanna, D49-Leni, D50-Elmas San Sperate, D52-Quartu S.E., D53-Uta, D59-S. Gavino 2, D60-Elmas, D71-Alto Leni, D75-Tortolì, D76-Cea Tennori), circa 22 Mmc/anno per il comparto industriale (D40-Sarcidano, D55-Casic Macchiareddu, D56-Casic Sarroch, D70-ZIR Villacidro, D73-Arbatax).

Le risorse sono costituite dagli invasi di: Flumendosa a Bau Muggeris (S18), Flumineddu a Capanna Silicheri (S19), Flumendosa a Nuraghe Arrubiu (S20), Mulargia a Monte Su Rei (S21), Sa Forada de S'Acqua (S22), Fluminimannu a Is Barrocus (S23), Simbirizzi (S24), Fluminimannu a Bau Pressiu (S26), Corongiu (S27), Leni a Monte Arbus (S32), Sa Teula a Santa Lucia (S34); dalle traverse di Bau e' Mela (T9), Bau e' Mandara (T10), Flumendosa a Villanovatulo (T11), Fluminimannu a Casa Fiume (T12), Mannu a Monastir (T13), Rio Fanaris (T14), Rio di Santa Lucia (T15), Monti Nieddu (T16), S'Isca Rena (T17), Cannisoni (T22). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 323 Mmc/anno.

Il sistema complessivo avrebbe un deficit pari a circa 101 Mmc/anno.

17	Diga sul rio Foddeddu, Traversa sul rio Pramaera e collegamento

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa e all'aumento della capacità di regolazione del sistema a beneficio dei centri di domanda irrigua, civile e industriale del bacino orientale e a liberare risorsa nell'alto sistema del Flumendosa a favore dei sistemi vallivi maggiormente deficitari. Prevede la realizzazione della diga (S44) e della traversa (T35) e i collegamenti con l'invaso esistente di S. Lucia da un lato e con i centri di domanda dall'altro.

31	Integrazione finanziamento diga di Monti Nieddu

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa e all'aumento della capacità di regolazione del sistema attraverso il completamento dei lavori necessari al pieno utilizzo del sistema idrico che fa capo alla diga di Monti Nieddu, a beneficio dei centri di domanda irrigua, civile e industriale a valle dello sbarramento. A valle dello sbarramento è in previsione la realizzazione di un nuovo distretto irriguo (D36). L'intervento prevede la realizzazione degli interventi necessari al completamento dello sbarramento.

32	Completamento opere per recupero reflui civili nella zona Serramanna - Monastir

L'intervento è finalizzato al recupero dei reflui depurati degli impianti consortili di Serramanna (REF6) e Monastir (REF26) a favore dei vicini distretti irrigui del Campidano. Prevede l'uso diretto dei volumi attraverso la realizzazione della linea di collegamento tra gli impianti e i distretti irrigui adiacenti.

33	Dissalatore per usi potabili e collegamenti con le reti idriche

L'intervento è finalizzato al recupero di nuova risorsa per il sistema attraverso la realizzazione di un impianto di dissalazione per usi civili nell'area del Cagliaritano (DIS1). Prevede inoltre la realizzazione della linea di collegamento tra il dissalatore e la domanda civile. Poiché l'impianto di dissalazione è caratterizzato dai più elevati costi marginali fra le diverse

alternative possibili, esso non può essere considerato, in via prioritaria, funzionale al raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico multisettoriale. La sua realizzazione può essere d'altra parte valutata dal soggetto responsabile dell'approvvigionamento della utenze civili (Autorità d'Ambito) al fine di incrementare l'affidabilità e ridurre la vulnerabilità del servizio idrico civile. In relazione a tale finalità i costi complessivi (investimento ed esercizio) saranno a carico del sistema tariffario idropotabile in regime di project financing secondo la normativa vigente.

34	Ripristino canale principale adduttore

L'intervento è finalizzato al ripristino funzionale del canale adduttore principale, ed eventualmente dei principali ripartitori, dal quale si dipartono i sistemi di distribuzione irrigua civile e industriale dell'intero Campidano.

35	Telecontrollo integrato

L'intervento è finalizzato al miglioramento del sistema di adduzione principale dell'EAF attraverso la realizzazione di un sistema di telecontrollo dei flussi idrici.

38	Interconnessione basso Cixerri - Monti Nieddu

L'intervento è finalizzato al miglioramento di efficienza del sistema complessivo attraverso il recupero dei volumi sfioranti dell'invaso di Genna Is Abis e il trasferimento verso lo schema di utilizzazione di Monti Nieddu. Prevede il ripristino funzionale del sistema di collegamento esistente tra l'invaso sul basso Cixerri e la domanda direttamente collegata all'invaso di Monti Nieddu.

39	Diga sul basso Flumendosa e variante stradale

L'intervento è finalizzato ad aumentare la capacità di erogazione del sistema a beneficio dei centri di domanda civile e in previsione della futura domanda irrigua (D37 – Muravera) del bacino del basso Flumendosa. La realizzazione del nuovo sbarramento di Monte Perdosu (S38), inserendosi sull'esistente sistema di collegamento tra la traversa di Isca Rena e la diga del medio Flumendosa, permette inoltre di deviare parte dei volumi invasati verso il Campidano. L'intervento prevede inoltre la realizzazione della linea di collegamento con il sistema di utenza a valle dello sbarramento.

40	Traversa sul rio Quirra e collegamento sul basso Flumendosa

L'intervento è finalizzato al recupero di risorsa per il sistema attraverso la realizzazione della traversa sul rio Quirra (T36) ad integrazione dei volumi invasati all'invaso di Monte Perdosu. Prevede inoltre il collegamento con la linea di adduzione all'utenza a valle dello sbarramento, con la possibilità di funzionamento a ritroso per l'integrazione dei volumi invasati a Monte Perdosu.

41	Completamento lavori diga sul rio Leni 3° lotto

L'intervento è finalizzato al ripristino della capacità di regolazione del sistema attraverso il raggiungimento del massimo invaso dello sbarramento sul rio Leni.

P.A. 10	Recupero reflui industriali e civili CASIC

L'intervento prevede il recupero dei reflui del depuratore consortile in località Sa Marra (REF25) a favore della vicina domanda irrigua del basso Campidano. Prevede il riutilizzo diretto dei reflui civili.

Le ipotesi di intervento sopra riportate saranno confrontate con le alternative progettuali individuate nella seconda fase di studio. Tra queste saranno analizzate anche la Diga Sa Contra Ruja prevista dalla D.G.R. citata e le possibili interconnessioni con il sistema Tirso previste dalla Legge Obiettivo.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

6.7 SISTEMA DI INTERVENTI N. 7 – SULCIS

Nell'ambito dei precedenti atti di programmazione e in particolare nel citato documento di base quale proposta per la definizione dell'APQ approvato dalla Giunta regionale con Deliberazione n. 35/5 nella seduta del 17 agosto 2000 sono compresi i seguenti interventi:

COD.	INTERVENTO APQ
44	Completamento impianto recupero reflui San Giovanni Suergiu
45	Dissalatore per usi industriali

Detti interventi in relazione alle correlazioni esistenti fra le singole proposte progettuali, i centri di domanda interessati e le infrastrutture già preesistenti devono essere considerati nell'ambito di un unico quadro di riferimento.

Questo quadro di riferimento ai fini delle valutazioni successive viene definito SISTEMA DI INTERVENTI N. 7 – SULCIS.

La domanda complessiva sarebbe pari a circa 27 Mmc/anno di cui circa 22 Mmc/anno per il comparto irriguo, circa 5 Mmc/anno per il comparto industriale.

Le risorse sono costituite dall' invaso di: Palmas a Monti Pranu (S28); dalla traversa di Flumentepido (T18). La capacità di erogazione complessiva del sistema sarebbe pari a circa 12 Mmc/anno.

Il sistema complessivo avrebbe un deficit pari a circa 15 Mmc/anno

44	Completamento impianto recupero reflui San Giovanni Suergiu

L'intervento è finalizzato al recupero dei reflui depurati dell'impianto consortile di S. Giovanni Suergiu (REF4) a favore dei distretti irrigui direttamente collegati all'invaso di Monti Pranu. Prevede sia la possibilità di uso diretto e sia la possibilità di invasare i volumi eccedenti nell'invaso suddetto attraverso la realizzazione di una doppia linea di collegamento tra il depuratore e il distretto irriguo e tra il depuratore e l'invaso.

45	Dissalatore per usi industriali

L'intervento è finalizzato al ripianamento dell'elevato deficit del sistema attraverso la realizzazione di impianto di dissalazione (DIS2) per usi industriali e civili. Prevede inoltre la realizzazione delle linee di collegamento tra il dissalatore e le domande industriale e civile. Anche in questo caso valgono le stesse considerazioni già esposte per il dissalatore previsto nel sistema 6 (DIS1).

Le ipotesi di intervento sopra riportate saranno confrontate con le alternative progettuali individuate nella seconda fase di studio. Tra queste saranno analizzate anche la Diga Sa Contra Ruja prevista dalla D.G.R. citata e le possibili interconnessioni con il sistema Tirso previste dalla Legge Obiettivo.

Il quadro di domanda/offerta che oggi caratterizza il sistema è riferito a valutazioni, soprattutto per quanto riguarda la parte irrigua, che presuppongono che la stessa domanda sia una variabile indipendente, e quindi gli interventi prospettati che tendenzialmente sono riferiti a eliminare lo squilibrio, potrebbero essere diversamente articolati per il conseguimento di livelli diversi di domanda nell'ottica della ricerca di un equilibrio ottimale fra consumo delle risorse e conservazione dell'ambiente.

Da queste considerazioni e dai vincoli fissati dai documenti di programmazione nazionali e comunitari discenderanno i criteri con i quali verranno definite le diverse alternative progettuali mirate ciascuna al conseguimento di un assetto ottimale della distribuzione delle risorse.

Queste alternative saranno comunque trattate nell'ambito degli studi di fattibilità con i criteri descritti al capitolo 3.

03A02127

GIANFRANCO TATOZZI, *direttore* FRANCESCO NOCITA, *redattore*

(6501347/1) Roma, 2003 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - S.